UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1935 – N° 100

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

des

complications sinusiennes de l'extraction dentaire

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue en Décembre 1935

PAR

Louis VIGIER

MEMBRES DU JURY

MM. CAUBET	*Président*
GORSE	
CALVET	*Assesseurs*
CADENAT	
BOULARAN	*Suppléant*

L'EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE
23, RUE DU CHERCHE-MIDI, 23
PARIS

1935

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548905_0028

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1935 – N°

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

des

complications sinusiennes de l'extraction dentaire

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue en Décembre 1935

PAR

LOUIS VIGIER

MEMBRES DU JURY

MM. CAUBET	*Président*
GORSE, CALVET, CADENAT	*Assesseurs*
BOULARAN	*Suppléant*

L'EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE
23, RUE DU CHERCHE-MIDI, 23
PARIS

1935

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie

TABLEAU DU PERSONNEL

Doyen	MM. BARDIER.
Assesseur	DAMBRIN.
Doyen Honoraire	ABELOUS.
Professeurs Honoraires	MOSSE.
	SAINT-ANGE.
	BEZY.
	MARIE.
	MOREL.
	TAPIE.
	AUDEBERT.
	ESCAT.

PROFESSEURS

Anatomie	MM. VALLOIS.
Histologie et Embryologie	ARGAUD.
Anatomie pathologique	TAPIE (J.).
Pathologie générale et expérimentale	BARDIER.
Bactériologie	RISPAL.
Pathologie interne	SERR.
Thérapeutique	Mlle CONDAT.
Hygiène et Médecine préventive	MM. LAFFORGUE.
Médecine légale	SOREL (E.).
Clinique médicale	DALOUS.
	LAPORTE.
Clinique chirurgicale et gynégologie	MERIEL.
Clinique chirurgicale	DAMBRIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	CAUBET.
Clinique médicale infantile et puériculture	BAYLAC.
Clinique de neurologie et psychiâtrie	RISER.
Clinique ophtalmologique	GORSE.
Physique biologique et médicale	ESCANDE.
Chimie et Toxicologie	MOOG.
Pharmacie	RIBAUT.
Hydrologie	ROQUES.
Botanique et Matière médicale	MAURIN.
Clinique obstétricale	GARIPUY.
Physiologie	SOULA.
Clinique du Cancer	DUCUING.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie topographique	MM. DIEULAFE.
Chimie	VALDIGUIE.
Chirurgie (Clinique des voies urinaires)	MIGINIAC.
Anatomie	CLERMONT.
Histoire naturelle pharmaceutique	MARTIN-SANS.

COURS COMPLEMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes	MM. GARIPUY.
Chimie pathologique	VALDIGUIE.
Pharmacologie	SOULA.
Chimie minérale	VALDIGUIE.
Cryptogamie	MARTIN-SANS.
Zoologie	VALLOIS.
Stomatologie	CADENAT.
Physique Pharmaceutique	BUGNARD.
Chimie organique	BRUSTIER.
Dermatologie et Syphiligraphie	CHATELLIER.
Législation pharmaceutique	MAURIN.
Botanique	MARTIN-SANS.
Parasitologie et Microbiologie	DELAS.
Physiologie	BOUISSET.
Clinique des maladies cutanées et syphil. (agrégé libre)	NANTA.

AGREGES EN EXERCICE

Histologie	MM. CALVET.
Médecine	SENDRAIL.
	SOREL (Raymond).
	MOREL (L.).
Chirurgie	LEFEBVRE.
	BOULARAN.
Pharmacie	FLORENCE.
Chimie gén. pharmaceutique et toxicologie	BRUSTIER.
Physique médicale	BUGNARD.
Obstétrique (chargé des fonctions d'agrégé)	ESTIENNY.
Secrétaire de la Faculté	RENARD.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 mai 1891.)

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie

TABLEAU DU PERSONNEL

Doyen	MM. BARDIER.
Assesseur	DAMBRIN.
Doyen Honoraire	ABELOUS.
Professeurs Honoraires	MOSSE.
	SAINT-ANGE.
	BEZY.
	MARIE.
	MOREL.
	TAPIE.
	AUDEBERT.
	ESCAT.

PROFESSEURS

Anatomie	MM. VALLOIS.
Histologie et Embryologie	ARGAUD.
Anatomie pathologique	TAPIE (J.).
Pathologie générale et expérimentale	BARDIER.
Bactériologie	RISPAL.
Pathologie interne	SERR.
Thérapeutique	Mlle CONDAT.
Hygiène et Médecine préventive	MM. LAFFORGUE.
Médecine légale	SOREL (E.).
Clinique médicale	DALOUS.
	LAPORTE.
Clinique chirurgicale et gynégologie	MERIEL.
Clinique chirurgicale	DAMBRIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	CAUBET.
Clinique médicale infantile et puériculture	N..,
Clinique de neurologie et psychiatrie	RISER.
Clinique ophtalmologique	GORSE.
Physique biologique et médicale	ESCANDE.
Chimie et Toxicologie	MOOG.
Pharmacie	RIBAUT.
Hydrologie	ROQUES.
Botanique et Matière médicale	MAURIN.
Clinique obstétricale	GARIPUY.
Physiologie	SOULA.
Clinique du Cancer	DUCUING.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie topographique	MM. DIEULAFE.
Chimie	VALDIGUIE.
Chirurgie (Clinique des voies urinaires)	MIGINIAC.
Anatomie	CLERMONT.
Histoire naturelle pharmaceutique	MARTIN-SANS.

COURS COMPLEMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes	MM. GARIPUY.
Obstétrique	ESTIENNY.
Chimie pathologique	VALDIGUIE.
Pharmacologie	SOULA.
Chimie minérale	VALDIGUIE.
Cryptogamie	MARTIN-SANS.
Zoologie	VALLOIS.
Stomatologie	CADENAT.
Physique Pharmaceutique	BUGNARD.
Chimie organique	BRUSTIER.
Dermatologie et Syphiligraphie	CHATELLIER.
Législation pharmaceutique	MAURIN.
Botanique	MARTIN-SANS.
Parasitologie et Microbiologie	DELAS.
Physiologie	BOUISSET.
Clinique des maladies cutanées et syphil. (agrégé libre)	NANTA.
Otorhinolaryngologie	CALVET,

AGREGES EN EXERCICE

Histologie	MM. CALVET.
Médecine	SENDRAIL.
	SOREL (Raymond).
	MOREL (L.).
Chirurgie	LEFEBVRE.
	BOULARAN.
Pharmacie	FLORENCE.
Chimie gén. pharmaceutique et toxicologie	BRUSTIER.
Physique médicale	BUGNARD.
Obstétrique (chargé des fonctions d'agrégé)	ESTIENNY.
Secrétaire de la Faculté	RENARD.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 mai 1891.)

A MON PERE ET A MA MERE

A MES SŒURS ET A MES FRERES

A TOUS LES MIENS

A M. le Professeur CAUBET

Professeur de clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie

qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse.

A MON JURY DE THESE :

M. le Professeur GORSE

Professeur de clinique ophtalmologique

M. le Professeur CALVET

Professeur agrégé à la Faculté.

M. le Professeur BOULARAN

Professeur agrégé à la Faculté.

M. le Docteur CADENAT

Chargé du cours de Stomatologie

Hommage de respectueuse reconnaissance.

A M. le Docteur THIBAULT

Stomatologiste de l'Hôpital Saint-Antoine

Professeur à l'Ecole française de Stomatologie

qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a guidé dans sa réalisation. Nous lui exprimons notre gratitude pour tous les conseils qu'il n'a cessé de nous donner.

A M. le Professeur CASTAIGNE

Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris
Directeur de l'Ecole de plein exercice de Médecine
et de Pharmacie de Clermont-Ferrand

A M. le Docteur L'HIRONDEL

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris
Directeur de l'Ecole française de Stomatologie

A MM. LES DOCTEURS

FICHOT ET ROUVEIX

Chargé du cours de
Stomatologie
à l'Ecole de Médecine
de Clermont-Ferrand

qu'ils veuillent bien nous permettre de les associer dans un hommage de profonde gratitude.

Nous ne saurions oublier l'accueil bienveillant qu'ils nous ont toujours réservé; que ce modeste travail soit un témoignage de notre très grande reconnaissance et de notre respectueux attachement.

A M. le Docteur P. PIOLLET

Professeur de clinique chirurgicale à l'Ecole de Médecine
de Clermont-Ferrand

En témoignage de notre respectueuse reconnaissance pour l'intérêt qu'il a bien voulu nous porter.

A M. le Docteur DECHAUME

ancien chef de clinique des Hôpitaux de Lyon
Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

Nous exprimons notre profonde reconnaissance pour l'enseignement clinique qu'il nous a donné à l'hôpital Saint-Louis.

A tous nos Maitres dans les Hôpitaux

A nos Professeurs de l'Ecole de Médecine
de Clermont-Ferrand

A nos Professeurs de l'Ecole française
de Stomatologie

A tous mes amis

INTRODUCTION

Les rapports étroits qui existent entre les racines des dents du maxillaire supérieur et l'antre d'Highmore nous laissent prévoir qu'il existe pour cette région tout un chapitre de pathologie commun à la rhinologie et à la stomatologie.

Dans ce court travail nous n'avons pas en vue d'exposer d'une façon complète et détaillée tous les retentissements possibles que peuvent exercer les unes sur les autres les affections des dents et de la cavité sinusale.

Nous laisserons ainsi de côté les complications sinusiennes d'une infection apicale : soit le simple envahissement du sinus par le pus provenant du foyer apical déterminant l'empyème, soit la transformation de cet empyème, où la cavité autrale joue le rôle d'un « simple entrepôt de pus » (Lermoyez), en véritable sinusite par infection secondaire de la muqueuse sinusale.

Nous ne ferons que citer l'évolution beaucoup plus rare, presque exceptionnelle, au maxillaire supérieur d'une ostéomyélite consécutive à une simple mono-arthrite apicale.

Il n'entre également pas dans notre intention

d'étudier la question, si complexe, du développement du kyste dentaire, infecté ou non, dans ses rapports avec le sinus.

Ce ne sont donc pas les complications infectieuses de la carie dentaire dans ses rapports avec le sinus que nous allons envisager, mais nous limiterons notre étude aux complications traumatiques du sinus provoquées par un acte opératoire sur une dent : ouverture du sinus, refoulement d'une racine ou d'un apex au cours d'une avulsion dentaire.

Si les observations de sinusites d'origine dentaire sont maintenant chose courante, il n'en est pas de même des complications sinusiennes de l'extraction dentaire et les communications stomatologiques sont presque muettes à ce sujet-là ; citons cependant les observations de W. B. Pietkiewicz, de Kœnig, de Charezieux, de Chenet et enfin les communications plus récentes de G. Maurel et de Bouland.

Il nous a paru intéressant d'étudier ces faits, d'en rechercher les causes, d'établir les responsabilités de l'opérateur et enfin d'indiquer la conduite à tenir en présence de cas semblables.

Tout d'abord dans un rappel anatomique nous étudierons les rapports d'un sinus normal avec les racines des dents du maxillaire supérieur et les modifications de formes que peut affecter l'antre sinusale d'un sujet à un autre. C'est, en effet, de ces rapports intimes que découlent presque tous les accidents que nous allons étudier.

A ce propos on verra quel secours peut apporter la radiographie et dans quelle mesure il est possible avant l'intervention de prévoir les difficultés opératoires ou d'affirmer la présence d'une racine ou d'un apex dans la cavité antrale.

L'étude de l'ouverture du sinus au cours de l'extraction dentaire fera l'objet de la deuxième partie. Ouverture qui peut être banale ou qui dans quelques cas, le terrain aidant, peut atteindre de grandes proportions et aboutir à de graves conséquences pour le malade.

Les racines refoulées dans le sinus seront étudiées dans un autre chapitre ; nous indiquerons la conduite à suivre et exposerons les avantages d'une nouvelle technique adoptée à l'hôpital Saint-Antoine par notre maître M. le docteur Thibault.

Enfin la dernière partie sera réservée à l'étude des communications antro-buccales qui peuvent résulter des accidents sinusiens de l'extraction dentaire ; nous verrons, à ce sujet, quels sont les indications réciproques des autoplasties et de la prothèse restauratrice.

CONSIDERATIONS ANATOMIQUES

L'antre d'Highmore est une cavité creusée dans le maxillaire supérieur et reproduisant à peu près les contours de la pyramide qui la limite extérieurement. Son étude anatomique est très ancienne ; Ambroise Paré (1510-1583) signale déjà son existence : « Au maxillaire supérieur, écrit-il, il se trouve une cavité où est contenue une substance morveuse pour la nourriture des dents molaires et d'un air implanté pour l'odorat. » Mais ce n'est qu'au XVII[e] siècle qu'Highmore en donna une description qui est restée classique et qui lui a valu de voir attribuer son nom à l'antre maxillaire.

Avant de passer à la description classique du sinus maxillaire et aux différentes formes qu'il peut posséder, nous allons étudier l'évolution de cette cavité jusqu'à son développement complet.

Pour Sappey, le maxillaire supérieur se développe par cinq points d'ossification. Quand ces points se sont soudés, la cavité sinusale envahit peu à peu cet os, pour acquérir à l'âge adulte des dimensions considérables. C'est entre la gouttière sous-orbitaire et la gouttière alvéolaire que s'interpose le sinus, venant par son développement éloigner de plus en

plus le conduit sous-orbitaire des follicules dentaires.

Chez le nouveau-né, l'antre maxillaire n'a rien dans sa forme qui puisse le faire comparer à l'aspect et aux contours d'un sinus ayant acquis son développement complet ; c'est une simple fente d'une longueur moyenne de 10 mm. ; mais on peut déjà, constater des variations suivant le côté et les anatomistes, selon les sujets donnent des longueurs allant de 7 à 14 mm.

Cette fente sinusale se trouve au-dessus de la partie de l'os où s'entassent et se compriment les germes des dents de lait et des dents permanentes. Elle s'étend au-dessus et en dedans des sacs folliculaires de la première et de la deuxième prémolaire ; une petite lame osseuse épaisse de 2 à 3 mm. la sépare de ces formations dentaires. « Raisonnablement on ne peut encore parler de sinus maxillaire, dit Terracol ; ce n'est pas cette cavité nettement différenciée qui ennoblit la charpente maxillaire et fournit le caractère facial. »

Tant que les follicules dentaires resteront en place le sinus ne se modifiera en rien dans sa forme mais dès que les dents vont commencer à opérer leur descente pour se placer sur le bord alvéolaire, le sinus se développera dans les trois plans de l'espace et peu à peu évoluera vers sa forme définitive.

Déjà, à six mois, alors que nous n'avons sur l'arcade supérieure, que les deux incisives centrales et

les deux latérales, le sinus quitte son aspect rectiligne sans pour cela, abandonner sa forme allongée ; il mesure alors 14 à 15 mm.

A un an, il a pris un aspect ovoïde dont le grand axe mesure environ 20 mm. Bourgois donne, pour les autres plans les dimensions suivantes :

	Largeur	Hauteur
Canine.	2 mm. 5	3 mm.
1re Prémolaire	5 —	5 —
2e Prémolaire	8 —	8 —
1re Molaire.	7 —	7 —

A deux ans le sinus commence à quitter sa forme ovoïde et s'ébauchent quelques arêtes. En même temps que l'on constate une augmentation du diamètre antéro-postérieur, qui mesure à peu près 25 mm., on note l'abaissement du plancher sinusien.

A quatre ans, le sinus est toujours développé dans le sens de la longueur, mais l'extrémité antérieure s'organise plus nettement que la postérieure qui est par contre plus développée et atteint maintenant la deuxième molaire.

A six ans, plus de forme ovoïde, les arêtes se sont dessinées et le sinus a abandonné définitivement sa forme primitive pour prendre celle d'une pyramide quadrangulaire ; c'est un véritable sinus d'adulte en miniature. A cette époque le sinus a une longueur de 38 mm. et Terracol donne des autres dimensions le tableau détaillé que nous reproduisons :

	Largeur	Hauteur
Canine	7 mm.	7 mm. 5
1re Prémolaire	8 —	8 —
2e Prémolaire	9 —	8 —
1re Molaire.	11 mm. 5	12 mm. 5
2e Molaire	12 —	12 mm. 5

A huit ans la longueur n'a pas sensiblement changé, mais des modifications importantes se sont faites à la partie postérieure de l'antre qui a augmenté notablement ses dimensions dans le sens de la hauteur et surtout de la largeur qui peut atteindre 15 et 20 mm.

Vers la douzième année, le sinus a acquis à peu près son développement maximum et sa profondeur définitive ce qui se traduit d'ailleurs extérieurement par le développement notable de la face.

Nous voyons donc que c'est surtout la descente des molaires et l'augmentation de la tubérosité maxillaire qui ont été les causes immédiates du développement de l'antre maxillaire ; ce n'est qu'à ce moment que le sinus a pu s'étendre vers l'arête inférieure ; mais il n'atteindra sa forme définitive que lorsque les dents de sagesse auront terminé leur évolution. Si nous rappelons que chez certains sujets ces dernières n'apparaissent qu'à 35 et 40 ans nous voyons qu'il est impossible de déterminer l'époque où le sinus cesse d'être remanié dans sa forme ; Cryer admet même que le sinus continue à s'amplifier insensiblement jusqu'à un âge très avancé et ce

serait chez les vieillards que l'on serait appelé à trouver les sinus les plus étendus.

Avant de passer à l'étude des rapports du plancher de l'antre maxillaire avec la dentition permanente nous allons voir brièvement comment se comportent les dents pendant leur évolution à travers le maxillaire et quels rapports elles contractent avec le sinus.

Les dents de lait n'ont que des rapports très lointains avec l'antre ; il en est de même de la canine et des incisives permanentes qui sont toujours séparées du sinus par une assez forte épaisseur d'os. En place elles sont respectivement distantes, d'après Girard, de 28 et 20 mm. de la corne antérieure du sinus — distances d'autant plus respectables qu'elles sont prises dans une direction oblique.

Chez un nouveau-né les deux prémolaires permanentes ne sont séparées du sinus que par une lame osseuse de deux millimètres, puis cette distance ne fait qu'augmenter et à trois ans elle atteint cinq millimètres. Dès lors, l'évolution est différente pour les deux dents ; tandis que la 1re prémolaire s'éloigne de plus en plus de l'antre maxillaire, la deuxième prémolaire conserve avec celui-ci un éloignement constant.

Pendant le cours de leur évolution les molaires contractent avec le sinus des rapports encore plus étroits. A quatre ans pour la 1re molaire et à sept ans pour la 2e molaire, une simple lame osseuse ne contenant même plus de tissu spongieux les sépare de

la cavité antrale. Par la suite, les apex radiculaires seront recouverts par du tissu osseux ayant une épaisseur de 4 à 5 millimètres.

Nous passerons très rapidement sur la description du sinus maxillaire : il a une forme qui rappelle celle de l'os qui le limite. On l'a comparé à une pyramide quadrangulaire et, on lui décrit trois faces, un sommet et une base.

La base, interne, est formée dans sa moitié inférieure par la paroi externe des fosses nasales. Sur cette base notons l'orifice qui met en communication constante les fosses nasales et l'antre. C'est une fente elliptique presque horizontale ; d'après Hajek, ses dimensions varient de 3 à 19 millimètres pour la longueur et de 3 à 6 millimètres pour la largeur. Cet orifice ne se trouve pas au point déclive du sinus et il est donc dans une situation défavorable permettant aux secrétions de s'accumuler à son intérieur.

Le sommet répond à l'apophyse pyramidale. La face supérieure ou orbitaire est plane, les autres faces sont incurvées.

Les mesures précises des dimensions de l'antre maxillaire sont très variables et peuvent aller de 45 × 29 × 42 à 18 × 11 × 24, aussi les variations de volume s'étendent-elles de 0 cc 5 à 20 cc.

Nous n'insisterons pas plus longuement sur les détails de description du sinus pour nous étendre plus particulièrement sur l'étude de l'arête inférieure

de cette pyramide ou « arc alvéolaire » comme l'appelle Von Bonsdorff.

Nous avons décrit le sinus maxillaire comme ayant sensiblement la forme d'une pyramide quadrangulaire ; mais à côté de cette forme qui doit rester classique, car on la retrouve dans la plus grande majorité des cas, il existe un grand nombre de préparations où le sinus maxillaire ne conserve pas cet aspect. Ces anomalies qui ont, pour cette étude un gros intérêt anatomo-pathologique, méritent d'être décrites plus particulièrement.

Le dévelopement de l'antre maxillaire reconnaît deux causes principales qui marchent de pair : la descente progressive des dents de lait, puis des dents permanentes sur l'arcade dentaire et la résorption du tissu spongieux du maxillaire supérieur qui peut se faire de différentes façons.

Si la résorption s'arrête rapidement, l'antre se réduit à une cavité minime sans aucun prolongement ; si au contraire il y a une très grande résorption de ce même tissu spongieux, le maxillaire est formé de lamelles osseuses très minces et le sinus sera très grand et descendra jusqu'aux alvéoles dentaires.

D'après Zuckerkandl « l'élargissement de l'antre est provoquée par cinq causes principales :

a) Par un grand abaissement du plancher du sinus, ainsi que par une excavation profonde de l'apophyse alvéolaire (excavation alvéolaire) ;

b) Par une excavation du plancher nasal, parce que l'excavation alvéolaire s'étend entre les lames de la voûte palatine, remplaçant les couches intermédiaires spongieuses (excavation palatine) ;

c) Par la dilatation de l'antre d'Highmore dans l'apophyse frontale du maxillaire supérieur ou par la formation d'excavation entre les canaux nerveux qui font une forte saillie (crêtes osseuses dans la région infra-orbitraire, excavation infra-orbitraire) ;

d) Par un dévelopement considérable de la cavité creusée dans l'apophyse zygomatique de l'os supra-maxillaire, ou dans l'os malaire (excavation malaire) ;

e) Par la pénétration d'une cellule pneumatique de l'apophyse orbitaire de l'os palatin dans la cavité de l'antre d'Highmore ».

La formation des grandes cavités sinusiennes est dûe cependant à deux causes principales : la formation du prolongement infra-orbitaire, qui ne nous intéresse pas pour l'étude que nous entreprenons, et l'excavation vers le bas de l'antre d'Highmore dans l'apophyse alvéolaire.

La forme ordinaire de l'arc alvéolaire est une large fissure qui avec une base arrondie ou presque droite s'étend au-dessus des apex des cinq dernières dents.

D'après Zuckerkandl la dilatation du prolongement alvéolaire peut atteindre une largeur de 15 millimètres et une profondeur de 11 millimètres si on la mesure au niveau du plancher des fosses nasales.

Dans ces cas le bord antérieur du prolongement peut arriver jusqu'à l'alvéole de la 1re prémolaire ou même à la canine comme l'a constaté Ledouble et « les toits des molaires » contribuent à former le plancher du sinus, ou même apparaissent dans le sinus sous forme de petites coupoles plus ou moins arrondies.

Les rapports topographiques sont évidemment bien différents dans les cas où le prolongement alvéolaire fait défaut ou ne se développe que normalement ; on trouve alors une couche épaisse de tissu osseux spongieux intercalée entre le sinus et les alvéoles dentaires, et ces dernières ne déterminent plus de saillies. Pour les voir on doit enlever la paroi basale de l'antre d'Highmore, car elles sont profondément cachées dans le tissu diploëtique de l'apophyse alvéolaire.

Le prolongement alvéolaire de l'antre peut s'étendre jusqu'à la lame palatine et il peut aller si loin dans le palais que sa limite médiane n'est distante de la suture palatine que de quelques millimètres. Lorsque cette cavité est excessivement développée, le sinus maxillaire s'étend jusqu'à l'alvéole de la canine, de telle sorte que toutes les alvéoles situées en arrière de cette dent sont visibles sur le plancher du sinus maxillaire.

La lame orale du palatin est parfois assez mince pour devenir transparente. Zuckerkandl en a décrit une de ces variétés. « Le sinus maxillaire droit pos-

sède un prolongement alvéolaire et un prolongement palatin ; il a en ce point de l'apophyse alvéolaire une largeur de 23 mm. ; il est éloigné à son extrémité interne de 6 mm. de la suture palatine et se prolonge dans le sens sagittal jusqu'à la canine. Le prolongement alvéolaire est divisé en quatre loges par trois crêtes osseuses dans lesquelles les alvéoles dentaires font saillie. Les alvéoles de la canine et des prémolaires font saillie dans la loge qui est située le plus en avant et dans celle qui suit ; dans la troisième loge, on voit un cône qui correspond à la 1re grosse molaire, et en arrière dans la quatrième une élévation considérable, correspondant à l'alvéole de la 2e molaire. Du côté gauche, les prolongements palatin et alvéolaire n'ont ensemble qu'une largeur de 20 mm., mais ils s'étendent dans le palais aussi loin qu'à droite. La division du prolongement en plusieurs loges est moins bien marquée et les cellules dentaires ne font pas de saillies aussi nettes. »

Les saillies alvéolaires du plancher du sinus maxillaire sur lesquelles bien des auteurs et plus spécialement Von Bonsdorff et Zuckerkandl ont attiré l'attention ont au point de vue pratique une telle importance que nous devons les étudier d'une façon particulière. Leur formation dépend le plus souvent de l'architecture du maxillaire supérieur.

Quand le prolongement alvéolaire est peu développé les alvéoles sont plongées dans du tissu diploëtique et ce n'est qu'au niveau de la tubérosité maxil-

laire qu'on trouve parfois une saillie faiblement développée correspondant à la dernière molaire. Quand au contraire l'antre d'Highmore possède un prolongement alvéolaire profond, les alvéoles des molaires apparaissent plus nettement et si le prolongement est encore plus antérieur, celles des prémolaires, surtout de la seconde pourront à leur tour apparaître sur le plancher sinusien.

Comme nous le voyons, le plancher du sinus présente de grandes variétés de forme ; il est plan ou excavé, large ou étroit, et fréquemment partagé en plusieurs parties, par des crêtes transversales. Il peut se trouver à des niveaux différents par rapport au plancher des fosses nasales ; il est classique de le situer au même niveau, mais pour Von Bonsdorff le plancher sinusien dans 79 % des cas, serait au-dessous du plancher nasal, dans 8 % au même niveau et enfin dans 13 % il serait au-dessus.

Dans le sens sagittal, le plancher du sinus s'étend ordinairement de la tubérosité maxillaire jusqu'au voisinage de la 1re prémolaire ; il peut se faire qu'il ne corresponde qu'aux molaires. Dans ce cas, la paroi nasale du maxillaire se soude avec l'apophyse dentaire pour constituer une plaque osseuse épaisse et compacte.

Dans 26 cas étudiés par Zuckerkandl, le sinus se prolongeait 13 fois jusqu'à la 1re prémolaire, 3 fois jusqu'à la seconde, 4 fois jusqu'à la canine et dans six cas il restait limité à la région des molaires.

Les coupoles formées par les extrémités apicales des dents sinusiennes forment des surfaces qui présentent parfois des petites lacunes étroitement serrées les unes contre les autres, destinées à laisser passer les nerfs et les vaisseaux dentaires.

Lorsque le plancher du sinus est situé très bas et que les racines dentaires sont bien développées, on peut voir les extrémités apicales des dents former des éminences coniques de dimensions très variables.

En examinant 40 maxillaires supérieurs, Zuckerkandl a trouvé dans la moitié des cas des saillies alvéolaires : 11 fois, se rapportant à la 1re molaire, 15 fois, à la 2e molaire, 4 fois à la dent de sagesse et 3 fois à la 2e prémolaire.

Chaque extrémité apicale peut avoir une saillie spéciale, mais Zuckerkandl a noté que souvent « les racines de la 2e molaire sont fréquemment logées dans un gros bourrelet transversal, épais, qui s'étend entre les parois faciale et nasale du sinus et qui divise le prolongement alvéolaire en une fosse antérieure et une postérieure ».

Toutes ces investigations nous amènent aux conclusions suivantes :

1° Bien qu'ayant presque toujours l'aspect d'une pyramide quadrangulaire, l'antre l'Highmore a une forme et une capacité très variables, non seulement d'un sujet à un autre, mais encore d'un côté par rapport à l'autre ;

2° En règle générale le plancher sinusien ne fait

qu'affleurer les apex ; mais si le prolongement alvéolaire est profond, les racines font des saillies plus ou moins mamelonnées et recouvertes par une lame osseuse très minime, parfois même inexistante.

3° La dent qui a le plus proche contact avec le sinus est la 2e molaire. La dent de six ans et la dent de sagesse viennent en second lieu, puis la 2e prémolaire et enfin la canine ; la 1re prémolaire étant en général encore plus éloignée de l'antre que cette dernière.

Afin de donner une idée d'ensemble sur les distances réciproques des extrémités apicales au plancher sinusien, nous donnerons pour terminer le tableau qu'a établi à ce sujet Von Bonsdorff :

2e Molaire	1	mm.	3
1re Molaire	2	—	3
3e Molaire	2	—	6
2e Prémolaire.	2	—	9
Canine.	7	—	1
1re Prémolaire	7	—	5

RADIOGRAPHIE

Les rapports si étroits qui existent entre les extrémités apicales et le plancher du sinus ne doivent pas nous inciter à ne tenter d'extraction dentaire sur les dents antrales sans radiographie préalable. Mais nous devons cependant recourir à ce moyen de contrôle chaque fois que nous sommes appelés à retirer un apex inclus plus ou moins profondément dans son alvéole et ayant par suite des rapports inconnus avec l'antre maxillaire.

Une simple radio intra-buccale par film palatin suffit pour repérer une racine demeurée dans son alvéole ; mais la radiographie restant avant tout une méthode de projection, l'image de cette racine peut nous sembler antrale, alors qu'il existe entre les deux une lame osseuse plus ou moins épaisse.

Seule la stéréoradiographie, basée sur ce principe que la vision binoculaire fournit la sensation de relief peut nous permettre de connaître la situation réciproque d'un apex et du plancher sinusien.

Elle nécessite un châssis à escamotage permettant l'impression de deux films sans déplacer la tête du malade et un stéréoscope pour examiner les deux clichés.

Il faut toutefois se méfier de l'effet pseudoscopique que l'on évite facilement en marquant au moment de l'impression les côtés verre des clichés et la position qu'occupait le tube quand ils ont été tirés.

C'est une méthode qui est encore peu employée bien qu'elle soit la seule à pouvoir nous permettre d'affirmer un diagnostic de pénétration radiculaire dans l'antre maxillaire.

OUVERTURE TRAUMATIQUE DU SINUS

Au cours d'une extraction dentaire, l'ouverture traumatique du sinus n'est pas chose exceptionnelle. Les rapports anatomiques des dents et du plancher sinusien que nous avons étudiés en détail dans le chapitre précédent, la grande variabilité qui existe, non seulement d'un sujet à un autre, mais entre deux sinus d'un même maxillaire, nous font aisément comprendre la possibilité de tels accidents.

Ces accidents ne sont pas toujours survenus involontairement ; la première méthode imaginée pour draîner l'antre d'Highmore a été son ouverture par extraction dentaire. « Le pus du sinus, écrit Meibomius (1638-1700), s'achemine vers les dents et en corrode les racines ; par l'extraction de ces dents on ouvre une voie au pus. »

On ne sait exactement auquel des deux anglais James Drake ou William Cooper revient le mérite d'avoir songé, quand l'extraction de la dent n'ouvre par le plancher du sinus, à effondrer le plafond alvéolaire. Cette méthode n'a pas prévalu très longtemps et John Hunter, le grand chirurgien anglais, retira du domaine de « l'art dentaire » la cavité antrale ; il écrivait en effet dans son traité des mala-

dies des dents : « On peut encore recourir à un procédé, lequel consiste à perforer la cloison située entre le sinus et la fosse nasale correspondante. »

Depuis, quelques auteurs et en particulier Laurens et Bourgeois ont remis en honneur la méthode de Cooper.

Dans cette partie de notre exposé, nous ne nous occuperons pas de l'ouverture traumatique se compliquant du refoulement d'une racine dans le sinus, nous réservant d'étudier ultérieurement ce point particulier.

Les dents qui sont le plus souvent en cause sont évidemment celles qui ont les rapports les plus intimes avec le plancher du sinus ; la deuxième et la première molaires, puis la dent de sagesse et la deuxième prémolaire seront donc par ordre de fréquence des dents pouvant nous amener à constater la communication de leur alvéole avec le sinus maxillaire.

En plus de ces dents antrales normalement situées sur l'arcade dentaire, nous devons faire entrer dans l'étiologie des ouvertures traumatiques de l'antre maxillaire, les interventions délicates que l'on doit entreprendre pour extraire une dent incluse et en particulier : canine en hétérotopie latérale et dent de sagesse en inclusion haute.

Si à cette disposition anatomique un état pathologique apical vient se surajouter, le danger que l'on court de déterminer une communication alvéolo-

sinusienne est encore plus grand. Nous verrons à ce propos quelle conduite on doit tenir en présence d'un granulome ou d'un petit foyer d'ortéite et dans quelle mesure on doit recourir à la curette.

Ces communications sont-elles fréquentes ? Nous ne le croyons pas. Pour établir un pourcentage exact, il faut évidemment ne tenir compte que des extractions faites sur les dents du maxillaire supérieur et éliminer toutes celles qui portent sur les dents situées en avant de la deuxième prémolaire.

Au VII[e] Congrès de Stomatologie, Krivine dans une communication sur l'étude clinique des rapports sinuso-dentaires a donné une statistique très intéressante. « Dans l'espace d'un peu plus de trois ans (de mars 1929 à août 1932) nous avons trouvé dans notre pratique personnelle 37 cas de communications sinuso-alvéolaires sur un total de 875 extractions de molaires et de prémolaires supérieures. Le pourcentage global est donc de 4 % pour ces dents ; mais si l'on retire de la statistique les premières prémolaires et les dents de sagesse qui sont exceptionnellement en rapport avec le sinus (en effet, sur nos 37 cas : 20 se rapportent à la dent de 12 ans, 5 à la 2[e] prémolaire, 2 à la 1[re] prémolaire et 0 à la dent de sagesse) il reste une proportion de 35 cas sur 580 extractions de 2[es] prémolaires, de dents de six ans et de douze ans donc 6 %. Si on élimine les extractions des dents vivantes pour pulpite ou pyorrhée, où la

sinusite n'est pas possible, il reste que dans 8 % des extractions des trois dents dites antrales, mortifiées, il faut s'attendre à trouver une communication sinusale. »

Les constatations que nous avons pu faire en examinant systématiquement les alvéoles après les extractions dentaires dans le service de Stomatologie de l'hôpital Saint-Antoine nous ont également amené à considérer que les communications alvéolo-sinusiennes n'étaient pas exceptionnelles.

Nous ne nous occuperons pas de la communication bucco-sinusale provoquée volontairement, ce serait entrer dans la discussion du traitement chirurgical de la sinusite ; mais par contre nous envisagerons la conduite à tenir après une extraction dentaire livrant passage à une collection purulente de l'antre maxillaire.

Si avec toutes les précautions que nous prenons de nos jours pour l'extraction des dents dites antrales, de tels accidents arrivent encore, on comprend aisément qu'à l'époque, pas très éloignée où la clef de Garangeot était le seul instrument connu pour « arracher » les dents et où les gens n'allaient consulter qu'affligés d'une énorme fluxion, les fistules et les communication bucco-sinusales devaient être chose courante.

On lira plus loin parmi les observations que nous relatons, celle du roi Louis XIV, qu'il nous a paru intéressant d'exposer en détail dans ce travail con-

sacré à l'étude des complications sinusiennes de l'extraction dentaire.

Les conditions dans lesquelles se produit l'ouverture traumatique du sinus au cours de l'avulsion d'une dent antrale sont très variables. Suivant que l'on se trouve en présence d'une dent vivante ou infectée, et d'un sinus sain ou malade la conduite à suivre est très différente.

Les communications bucco-sinusales sont d'autant plus fréquentes qu'à des dispositions anatomiques favorables s'ajoutent des complications infectieuses du péri-apex. Le plus souvent il s'agit d'une dent infectée ; parfois l'infection est purement localisée à la pulpe et aux canaux radiculaires : dent en traitement que l'on enlève pour une raison quelconque ou dont le malade vous impose l'extraction.

Il peut s'agir au contraire d'une dent en infection extériorisée, déterminant une réaction péri-apicale : granulome ou petit foyer d'ostéite.

Le granulome peut à son tour se transformer en kyste à dimensions plus ou moins considérables et le problème se pose de savoir si l'on est dans la cavité kystique ou dans la cavité antrale.

Il arrive également que par suite d'une erreur de diagnostic on se trouve en présence d'une odontalgie sinusale et que l'extraction de la dent soit suivie d'écoulement purulent par l'alvéole déshabitée.

On voit combien le problème thérapeutique est varié et on comprend facilement qu'une ligne de

conduite univoque ne puisse suffire pour répondre à des conditions anatomo-pathologiques si différentes. Nous allons envisager successivement toutes les modalités qui peuvent se présenter dans la pratique courante et donner pour chacune d'elles la solution thérapeutique que nous croyons la plus logique et la plus efficace.

1° *Ouverture traumatique avec sinus sain*

Plusieurs éventualités peuvent se présenter. Une première distinction s'impose suivant que nous sommes en présence d'une extraction de dent vivante ou qu'au contraire l'accident est survenu après l'extraction d'une dent infectée.

Si c'est à une dent saine que nous devons l'ouverture de l'antre, tout se passe très simplement. S'il n'y a que solution de continuité de la paroi osseuse de l'antre, aucun signe extérieur n'en dévoile la présence et ce n'est qu'en passant un stylet qu'on peut affirmer l'ouverture traumatique. Que faire ? Absolument rien, recommander simplement au malade les soins de propreté buccale qu'il est classique d'indiquer après toute extraction.

La muqueuse du sinus peut également être traumatisée. Si la perforation est minime, elle se traduit par une petite hémorragie alvéolaire, si le traumatisme est plus sérieux, une hémorragie nasale se surajoute à la précédente. La perte de sang est rare-

ment importante et s'arrête rapidement ; il se peut cependant qu'on soit obligé de faire un petit tamponnement alvéolaire qu'on ne laissera en place que 12 à 24 heures au maximum. De toute façon, tout rentrera très rapidement dans l'ordre, ne laissant aucune trace de ce léger incident.

Il est fréquent d'avoir à intervenir sur des dents dont le malade ne souffre aucunement, mais dont l'avulsion s'impose pour la confection d'un appareil de prothèse. Ces dents sont en général privées de leur surface triturante et même bien souvent, de toute leur couronne, ce qui fait qu'on se trouve en présence de racines plus ou moins recouvertes par la muqueuse gingivale.

De telles racines sont toujours en puissance de complications infectieuses et doivent être enlevées. Supposons donc qu'après l'avulsion d'une première racine, le malade s'aperçoive que l'air souffle par son alvéole ; doit-on comme certains auteurs l'ont préconisé, s'abstenir de toute intervention sur les autres racines, de peur d'agrandir la communication bucco-sinusale ? Nous ne le croyons pas ; nous sommes avertis de la très grande proximité du sinus, redoublons donc de précautions, mais terminons l'avulsion des autres racines. Il n'est pas audacieux ; mais très indiqué de le faire ; pourquoi laisser un foyer infectieux à la porte d'un sinus ouvert ? Il faut terminer l'intervention par une désinfection soigneuse des alvéoles et demander au malade de veil-

ler à la très grande propreté de sa cavité buccale (lavages de bouche avec une solution légèrement antiseptique après chaque repas) et de prendre quelques précautions pendant la mastication et surtout à l'occasion de l'absorption des liquides. La communication sera transitoire et très rapidement les lèvres de la muqueuse en réaliseront l'occlusion dans un temps ne dépassant guère les délais de cicatrisation d'une extraction banale.

Il est assez fréquent de constater à l'apex d'une dent mortifiée, la présence d'un granulome ; très souvent après l'extraction de la dent, on le voit suspendu à l'extrémité radiculaire, mais il peut arriver qu'il reste isolé au fond de l'alvéole. Ce granulome creuse facilement l'os qui l'environne, il peut donc détruire la lame osseuse qui le sépare du plancher du sinus et établir une solution de continuité de ce dernier ; aussi, faudra-t-il si le granulome est demeuré au fond de l'alvéole, manier la curette avec beaucoup de douceur afin de ne pas entrer dans l'antre maxillaire.

Le granulome peut dégénérer et se transformer en poche kystique se développant plus ou moins aux dépens du sinus maxillaire. Il est intéressant, après une extraction, de savoir si on se trouve dans le kyste ou si on pénètre directement dans le sinus ; la radiographie post, ou mieux pré-opératoire, est d'un grand secours pour ce diagnostic. Quant aux rapports que présentent les deux cavités, en injectant de l'eau oxy-

génée dans la cavité kystique, il sera aisé de connaître ses relations avec le sinus. Si les deux cavités sont indépendantes, ce qui est le cas le plus habituel, il faut simplement ennucléer la poche kystique; la communication n'existe pratiquement pas, quand le kyste n'est pas suppuré.

L'infection dentaire a pu, au niveau de l'apex radiculaire, provoquer un petit foyer d'ostéite évoluant à bas bruit et dont le malade ne s'est jamais plaint, soit qu'il ne détermine aucune douleur, soit qu'il se draine par un trajet fistuleux. Il ne faut pas laisser ce foyer d'ostéite qui empêcherait la plaie opératoire de se cicatriser, et serait une source continuelle de suppuration plus ou moins discrète, obligeant le malade, comme le dit Laurens, à manger tous ses aliments à la « sauce purulente ». D'autre part, ce foyer latent peut devenir plus actif et provoquer une infection sinusale, il faut donc enlever à la curette tout ce qui n'est pas de l'os sain.

L'infection péri-apicale peut aboutir à la formation d'une collection purulente qui fuse plus ou moins dans l'os qui l'environne et détermine une ostéo-périostite du maxillaire qui impose parfois l'extraction de la dent causale au milieu d'accidents inflammatoires suraigus. Cette avulsion dentaire se produit, quand il s'agit de molaires supérieures, au niveau d'un plancher sinusien plus ou moins complètement détruit et effondré où le tissu spongieux n'est plus représenté que par des séquestres parcellaires.

Dans de telles conditions, le traumatisme de l'extraction dentaire provoque très facilement une effraction du plancher antral. Le sinus sain primitivement, se trouve donc ouvert, au-dessus d'un foyer osseux infecté et séquestré, et du pus a fait probablement issue dans l'antre maxillaire.

A l'infection initiale réalisée par les manœuvres opératoires, il faut ajouter le risque d'une réinfection continuelle partant de l'os nécrosé. Doit-on laisser évoluer les choses spontanément ? Evidemment non. Il ne s'agit pas pour le moment de traiter un empyème du sinus ou une sinusite maxillaire ; il n'y a pas encore à proprement parler d'infection du sinus, mais il s'agit d'en empêcher l'apparition.

Les soins d'hygiène buccale sont plus que jamais nécessaires, mais à eux seuls sont insuffisants à juguler l'infection. Il faut explorer soigneusement les parois de l'alvéole afin de la débarrasser du pus qui peut encore l'encombrer ; puis à l'aide d'une curette enlever tout tissu infecté ; « mettre au net » le tissu spongieux et réaliser une esquillectomie non agressive.

Enfin, nous croyons utile dans ce cas, où nous avons affaire à un sinus primitivement non infecté, de faire après ce petit curettage alvéolaire un lavage du sinus avec une solution tiédie de sérum physiologique. Ce lavage sera fait à l'aide d'une canule d'Hartmann que l'on introduira dans le sinus par l'alvéole déshabitée.

Grâce à ces soins, l'évolution sera favorable et très rapidement tout rentrera dans l'ordre. Nous insistons sur la nécessité de ce curettage alvéolaire, qui, s'il n'était pas fait avec soins, laisserait à l'ostéite tout pouvoir d'extension vers la muqueuse sinusale en particulier. La persistance de la fistule alvéolo-antrale, l'apparition d'une abondante suppuration nasale seraient des signes indiscutables de l'infection de l'antre d'Highmore et une cure radicale serait l'aboutissant de ce manque de soins post-opératoires.

2° *Ouverture traumatique du sinus contenant du pus.*

Il est exceptionnel après l'avulsion d'une dent saine de tomber sur une cavité maxillaire pleine de pus ; si on excepte l'extraction au cours d'une odontalgie sinusale il ne reste que le cas d'une infection propagée au sinus par l'intermédiaire d'un cul de sac pyorrhéique.

Le plus souvent, le malade conserve sur son arcade une dent morte et infectée dont l'ouverture large suffit à assurer le drainage du foyer infectieux périapical. Pour une raison quelconque, pénétration dans la dent d'un débris alimentaire par exemple, le pus est obligé de se frayer une autre voie. L'os qui sépare l'apex radiculaire du sinus n'est pas compact ; bien au contraire, comme le font remarquer Worms et Bercher, « on le voit perforé d'une infinité de petits pertuis extrêmement serrés, formant le « criblum

alvéolaire ». Cette disposition spéciale permet de comprendre la facilité avec laquelle la fusée purulente pourra se diriger vers le sinus et effondrer son plancher. L'empyème est alors constitué.

Le tableau clinique est facile à résumer. Le malade souffre d'une dent et se trouve soulagé après quelques jours, par l'expulsion nasale de pus malodorant. Cet écoulement persiste, unilatéral et peu abondant. Si le malade, à juste titre, s'inquiète de cet état de choses, il consultera ; on pratiquera alors l'extraction de la dent causale, on donnera au besoin un coup de curette dans le fond de l'alvéole et on fera un lavage du sinus par voie alvéolaire ; tout rentrera très rapidement dans l'ordre.

Si au contraire, le malade ne s'inquiète pas spécialement de ce « rhume », la dent causale continuera à entretenir l'empyème et l'évolution sera bien plus complexe. Pendant un temps plus ou moins long, le sinus servira seulement d'entrepôt au pus qui ne fera que passer dans la cavité maxillaire pour s'écouler par le nez. Certains auteurs, Lermoyez et Mahu en particulier, pensent que la réaction muqueuse est très tardive. Mais de toute façon, après un certain temps sous l'influence de la réinfection continuelle à laquelle la muqueuse antrale est soumise, cette dernière s'altère, prolifère, devient fougueuse : la sinusite chronique s'est constituée.

Bien souvent ce n'est qu'en présence du pus sortant de l'alvéole que l'anamnèse fait connaître l'étio-

logie de la sinusite dont est porteur le malade. Avant de se décider à une cure radicale du sinus il faut recourir à des moyens plus conservateurs.

On préconisait autrefois de maintenir béante, aussi longtemps que possible, la communication bucco-sinusale et on plaçait même un « clou » destiné à assurer le drainage ; ce « corps étranger sauveur » n'avait finalement d'autre effet que d'entretenir la suppuration. Sans tomber dans cet excès, il faut, comme le conseille Bourgeois, élargir à la fraise la petite communication alvéolo-sinusale, curetter le tissu osseux ramolli, ne laisser que du tissu spongieux sain ; puis par l'orifice agrandi, pratiquer un lavage du sinus. Cette irrigation qui au début fait sortir par les fosses nasales du pus grumeleux sera poursuivie jusqu'à ce que le liquide ressorte à peu près pur ; on renverra alors le malade à 24 heures, après avoir mêché superficiellement l'alvéole béante et avoir prescrit des inhalations mentholées.

Si la muqueuse n'est pas trop altérée, la guérison survient très rapidement et on a ainsi évité au malade un acte chirurgical destructeur. Par contre, si après huit jours de lavages quotidiens il n'y a pas d'amélioration et que le sinus est toujours souillé de pus, il est inutile de temporiser plus longtemps : il faut recourir à la cure radicale.

Dans des cas très rares, l'infection partie de l'ostéite alvéolaire ne touche pas seulement la muqueuse

sinusale, mais se développe dans les parois du maxillaire supérieur et détermine une véritable ostéomyélite de ce dernier. Il ne faut pas négliger la sinusite, mais le gros danger c'est l'ostéite diffuse nécrosante. L'exérèse osseuse sera pratiquée partout où l'os est malade entraînant parfois d'assez grands délabrements.

Malgré ces gros sacrifices, l'ostéomyélite peut gagner de proche en proche les os de la face et le pronostic est alors très réservé.

3° *Ouverture de l'antre consécutive à l'extraction d'une dent porteuse d'un kyste*

Au maxillaire supérieur, le développement d'une cavité kystique a une importance très grande, par suite des rapports très étroits que celle-ci peut contracter avec le sinus. Suivant qu'il existera ou non une communication sinuso-kystique la conduite à suivre sera bien différente.

L'avulsion d'une dent à laquelle est appendu un kyste infecté sans relation directe avec le sinus est suivie d'un écoulement de pus par l'alvéole. On pourrait donc se croire en présence de l'ouverture d'un sinus infecté ; mais non seulement l'interrogatoire ne révèle aucun signe de sinusite, mais encore aucun liquide ne ressort par les fosses nasales quand on pratique un lavage de ce pseudo-sinus ; et une radiographie post-opératoire confirme le diagnostic.

Il faut, dans ce cas, se contenter d'ennucléer la poche kystique en faisant grande attention de ne pas pénétrer dans la cavité antrale.

S'il existe une communication entre le kyste suppuré et le sinus maxillaire, on retrouve exactement les mêmes signes cliniques que ceux décrits pour la sinusite maxillaire en rapport avec un foyer infectieux péri-apical. La présence du kyste ne nous sera révélée que par la radiographie que l'on ne manquera pas de pratiquer avant d'intervenir sur le sinus. La cure radicale de la poche kystique et du sinus maxillaire sera en effet la seule conduite à tenir. Cette intervention entraîne d'assez gros délabrements et on devra toujours avoir recours à une plastie pour fermer la brèche bucco-sinusale.

Il faut enfin signaler la possibilité de poche purulente non kystique et ne communiquant pas avec l'antre maxillaire. « En présence d'une fistule du rebord alvéolaire supérieur, surtout si cette fistule siège dans une région déjà un peu trop postérieure pour l'origine vraisemblable d'une sinusite, écrivent Bonnery et Cadenat, on devra penser à la possibilité d'un accident d'infection du follicule de la dent de sagesse supérieure incluse : diagnostic qu'une radiographie permettra de vérifier. Dans ce cas, il ne faut d'ailleurs pas trop compter sur l'interrogatoire du malade, celui-ci pouvant rarement préciser, surtout s'il s'agit d'un édenté, si sa dent de sagesse a été présente sur l'arcade. »

Bonnery et Cadenat en rapportent deux observations. Dans l'un des cas, la cavité péricoronarienne, distendue par le pus, communiquait avec la bouche par une fistule alvéolaire de la dent de 12 ans extraite 18 mois auparavant.

4° Ouverture du sinus par fracture alvéolaire

L'ouverture traumatique ne se produit pas toujours exclusivement par perforation du plancher du sinus ; il peut y avoir au cours de l'extraction dentaire une fracture limitée le plus généralement à la table externe.

Elles sont dues souvent à une intervention violente ou à une disposition particulière des racines ; les fragments détachés, insuffisamment vascularisés doivent être enlevés immédiatement après l'incident opératoire.

Une avulsion brusque se complique parfois d'arrachement simultané d'une portion de l'apophyse alvéolaire et d'un fragment de la mince tubérosité maxillaire quand il s'agit de la dent de sagesse.

Gérard Maurel rapporte le cas d'une fracture plus importante concernant toute la tubérosité du maxillaire supérieur, au cours d'une tentative d'avulsion dentaire. Des cas semblables sont tout à fait exceptionnels.

La fracture peut remonter assez haut pour déter-

miner une ouverture traumatique du sinus, ne touchant pas nécessairement la muqueuse. Dans tous les cas, même s'il n'y a pas solution de continuité de la muqueuse sinusale, il faut intervenir et fermer par suture directe ou par plastie ces larges brèches transmaxillaires.

5° *Ouverture du sinus au cours d'une extraction de dent incluse*

L'inclusion peut se recontrer aussi bien sur les dents permanentes que sur les dents temporaires ou les dents surnuméraires. C'est cependant l'inclusion des dents permanentes qui est la plus fréquente. Au maxillaire supérieur les dents le plus souvent en cause sont la canine et la dent de sagesse.

La dent en ectopie peut occuper des positions très variables, aussi est-il nécessaire avant d'intervenir de pratiquer plusieurs radiographies afin de préciser sa direction, et ses rapports avec le sinus et les fosses nasales.

Au cours de l'intervention, il est parfois utile, pour éviter d'étendre la brèche osseuse, de sectionner la couronne avant d'extraire la racine. Après l'avulsion de la dent il convient d'énucléer le sac péri-coronaire qui entoure toujours la couronne de la dent incluse.

Si, au cours de l'intervention, on ouvre la cavité sinusale, deux cas sont à considérer :

a) L'extraction a été seulement commandée par des troubles mécaniques ; il est alors complètement inutile d'intervenir sur le sinus et on fermera la plaie opératoire comme si aucun incident n'était survenu;

b) Ce sont des accidents infectieux qui ont nécessité la désinclusion de la dent : on se trouve alors en présence d'une péricoronarite suppurée qui a pu s'extérioriser et provoquer un foyer d'ostéite. Le sinus est sain ou infecté, de toute façon la conduite à suivre est celle que nous avons indiquée lorsqu'on se trouve en présence d'un foyer d'ostéité avoisinant l'antre maxillaire.

Nous donnons pour illustrer cette étude trois observations de communications bucco-sinusales.

La première qui est restée célèbre dans l'Histoire est intéressante puisqu'elle résume à elle seule toutes les complications qui peuvent résulter des extractions des dents antrales : ouverture du sinus, fistule bucco-sinusale, sinusite chronique.

La seconde est l'évolution vers la guérison, d'une ouverture alvéolo-sinusale consécutive à l'extraction d'une dent pyorrhéique.

La troisième montre les complications qui peuvent résulter d'une extraction incomplète consistant exclusivement à retirer une dent de son alvéole sans s'occuper des lésions possibles du péri-apex.

Observation du roi Louis XIV

Louis XIV eût toute sa vie une dentition déplorable, mais ce n'est qu'à 38 ans, en 1676, lors de la campagne de Flandre qu'il commença sérieusement à s'en plaindre. Le Roi avait été assez bien portant bien que « les fatigues de la guerre ne fussent pas petites et que le sommeil fut souvent interrompu, jusqu'à passer plusieurs nuits sans dormir. » Il n'en résulta néanmoins aucun effet fâcheux sur sa santé sauf « des douleurs de dents assez opiniâtres » que l'on calmait par une simple application d'essence de girofle ou de thym ; mais comme ces essences avaient l'inconvénient d'être nauséeuses et de brûler les muqueuses on n'y avait recours que « dans l'extrémité de la douleur ».

En 1678, le roi, qui allait à la chasse par tous les temps prit froid, et il se manifesta un abcès dentaire, qui s'ouvrit « par l'usage d'un cataplasme fait de mie de pain et de lait ».

En 1685, l'année de son mariage avec Madame de Maintenon, le roi avait toutes les apparences d'une excellente santé à laquelle, nous dit d'Aquin dans le « Journal de la santé du Roi Louis XIV », « il n'y aurait eu rien à souhaiter, si la mauvaise disposition de sa mâchoire supérieure du côté gauche, dont toutes les dents avaient été arrachées, ne l'eût obligé de remédier à un trou de cette mâchoire, qui toutes les fois qu'il buvait ou se gargarisait, portait l'eau de

sa bouche dans le nez d'où elle coulait comme d'une fontaine. Ce trou s'était fait par l'éclatement de la mâchoire arrachée avec les dents, qui s'était enfin cariée, et causait quelquefois quelqu'écoulement de sanie de mauvaise odeur, d'autant qu'il était impossible de reboucher ce trou que par l'augmentation de la gencive, et qu'elle ne pouvait se reproduire que sur un bon fonds, c'est-à-dire en guérissant la carie de l'os de la mâchoire quelque profond qu'il pût être. Les avis de M. Félix et de M. Dubois (1) furent soutenus du mien qu'il n'y avait que le feu actuel capable de satisfaire aux besoins de ce mal. Pour cet effet, le roi s'y étant résolu l'on fit faire des cautères de grosseur et de longueur convenables pour remplir et brûler tous les bords aussi profondément que la carie le demandait. Le 10 de Janvier on y appliqua 14 fois le bouton de feu, dont M. Dubois, qui l'appliquait, paraissait plus las que le Roi qui le souffrait, tant sa force et sa constance sont inébranlables dans les choses nécessaires, quand il s'y est déterminé.

Après cette application du feu, nous lui conseillâmes, 3 ou 4 fois le jour, de faire passer de la bouche par le nez une liqueur ou gargarisme, composé d'un quart d'esprit de vin, autant d'une eau vulnéraire distillée, et moitié d'eau de fleurs d'oranger, pour résister à la pourriture, faciliter la chute

(1) Félix de Tassy, premier chirurgien du Roi.
Dubois, dentiste du Roi.

des escarrhes et avancer la régénération de la gencive, par laquelle seule on pouvait espérer de boucher le passage, dont une partie se trouve naturelle à tous les hommes, pour le commerce de quelques petits vaisseaux qui fournissent de la nourriture aux dents et à la mâchoire où ce canal porte de l'os cribleux, et dont l'autre partie s'était faite en arrachant les dents, par la violence et formait la communication de la bouche à ce petit canal naturel. Ce qui nous obligea sitôt que nous vîmes toutes les escarrhes tombées, et les chairs qui commençaient à revenir, de prier le roi de ne plus forcer le passage et de ne pousser rien plus de la bouche par le nez, et de laisser revenir les chairs sans les contraindre. Mais ce ne fut qu'après avoir encore appliqué le cautère par trois fois, le premier de février, que la carie nous parut entièrement guérie.

Depuis ce temps, les chairs se sont engendrées si abondantes et si solides que le trou de la mâchoire est entièrement rebouché et qu'il ne se trouve plus aucun passage pour porter l'eau de la bouche par le nez.

Cette guérison était assez de conséquence pour donner de la joie à Sa Majesté, et nous faire ressentir le plaisir que nous en pouvions goûter ; mais il lui succéda incontinent après un accident fâcheux qui a longtemps inquiété le roi, c'est-à-dire une odeur forte et quasi-cadavéreuse dans les mucosités qu'il mouchait, qui lui donnait non moins d'inquié-

tude par elle-même, que par la difficulté ou pour mieux dire l'impossibilité d'en ôter la cause, qui nous faisait craindre être quelque carie ou ulcère dans l'os cribleux où les mucosités du nez et quelques glandes voisines venant à séjourner, par le mélange de quelques ichorosités corrompues contractaient la mauvaise odeur dont Sa Majesté se plaignait. Mais comme cet accident n'était point continu et que souvent il ne paraissait que de loin en loin, je n'ai pu me persuader qu'il eut une cause fixe et permanente et j'ai pensé que ce n'était que l'effet d'un plus long séjour que ces mucosités faisaient quelques fois dans ces parties encore échauffées de tous les cautères que l'on y avait appliqués et qu'à la longue du temps cette mauvaise odeur se passerait ; ce qui est arrivé heureusement comme je me l'étais promis, sur la fin de l'année ».

Comme on le voit, par la lecture de ce Journal, il s'agissait bien d'une communication bucco-sinusale consécutive à des extractions sur des dents infectées ayant même très certainement déterminé un foyer d'ostéite.

A la fin de l'année 1685, d'Aquin considère cet incident comme terminé, il n'en est rien, et tout au long du Journal on retrouve la complication majeure de l'ostéite péri-apicale, la sinusite maxillaire.

A la date du 4 janvier 1688 on relève ceci : « sans aucune douleur de dent considérable, la joue lui enfla un peu du côté gauche, ce qui se dissipa en

2 ou 3 jours » et il s'en suivit un écoulement de pus par le nez.

En 1695, nouvelle atteinte et en avril 1696 : « le 29 du mois, le Roi au retour de la chasse au chien courant, sentit des étourdissements qui l'inquiétaient. J'eus l'honneur de l'assurer que c'était un effet du soleil ardent, auquel il s'était trop exposé, qui avait fondu quelques humeurs, et qu'il y avait apparence que ces étourdissements seraient les avant-coureurs d'une migraine qu'ils précèdent souvent. Cela arriva comme j'avais eu l'honneur de lui dire : les étourdissements diminuèrent considérablement lorsque la douleur de tête se déclara, et cessèrent absolument le lendemain par un rhume qui soulagea la tête en coulant abondamment par le nez ».

Et, jusqu'à la fin du Journal, resté malheureusement inachevé, nous retrouvons de pareils incidents qu'invariablement Fagon (qui est alors le médecin du Roi) traite par la purgation ou la saignée.

Ne manquons pas d'observer que certains historiens (Michelet) ont attribué à cette affection buccale l'état particulier d'esprit où se trouvait Louis XIV, et qui le poussa à signer la Révocation de l'Edit de Nantes (novembre 1685).

Observation II

M. L., âgé de 67 ans, vient consulter au service de Stomatologie de l'hôpital Saint-Antoine, le 2 avril

1935, pour la mise en état de sa bouche avant la confection d'un appareil de prothèse.

Au maxillaire supérieur, il ne reste qu'une seule dent, la première molaire supérieure droite (D_6), dont il ne souffre aucunement.

Cette dent est déchaussée par suite de la résorption osseuse alvéolaire et de la rétraction gingivale consécutive.

La gencive est rouge et saigne facilement. La pression exercée sur elle fait sourdre un pus crémeux et jaunâtre autour du collet.

L'examen à la sonde révèle des culs-de-sac profonds.

Nous avons donc à pratiquer l'extraction d'une dent pyorrhéique, il est inutile de se servir de syndesmotomes et l'avulsion se fait très facilement avec le davier.

A l'examen des alvéoles, on note une communication bucco-sinusale par l'alvéole palatine.

On fait une désinfection soignée des alvéoles et on recommande au malade les soins habituels d'hygiène qu'il est d'usage de pratiquer après toute extraction.

Le 9 Avril 1935 le malade est revenu à la consultation : la plaie opératoire est en bonne voie de cicatrisation.

Le 12 Mai 1935, la cicatrisation est totale.

Observation III

Mme L., âgée de 26 ans.

La malade vient consulter le 4 Mars 1935 pour une petite suppuration sinusale se faisant par un trajet fistuleux en regard de la 2e molaire supérieure gauche.

Il y a environ trois semaines la malade voit un dentiste pour la remise en état d'un appareil de prothèse insuffisant.

L'interrogation nous révèle que G_7 était très cariée (plus de surface triturante) mais n'occasionnait plus de douleurs depuis longtemps.

L'extraction semblait s'être passée sans incident ; mais lorsque la malade se lava la bouche, de l'eau sanguinolente ressortit par les fosses nasales.

Devant ce fait le dentiste lui conseilla, pour toute thérapeutique, d'attendre huit jours et après ce laps de temps de consulter un oto-rhino-laryngologiste.

La malade souffrant de la tête (impression de plénitude, battements, cacosmie) suivit ce conseil trois jours après l'extraction dentaire.

Le spécialiste fît une ponction du sinus par voie nasale et pratiqua un lavage. Il recommença les irrigations, par voie trausméatique 6 jours de suite ; chaque lavage était suivi d'une injection de bouillon-vaccin dans l'antre maxillaire.

Sur l'instigation de l'O.R.L. et devant la persis-

tance de la suppuration, la malade vint à la consultation de stomatologie de Saint-Antoine.

On remarque, à la place de G_7, une plaie alvéolaire mal cicatrisée, mais peu bourgeonnante.

Au stylet, on décèle une fine communication bucco- sinusale par l'alvéole mesio-vestibulaire.

Le 6 Mars 1935 on pratique une radiographie de la région.

La radio montre une cavité alvéolaire déshabitée, et on n'aperçoit aucun débris radiculaire.

La cure radicale est décidée. Intervention par le Dr Thibault le 9 Mars 1935.

On tombe sur une muqueuse très épaissie avec présence de fongosités sinusales. La cure radicale est pratiquée. On ne trouve aucune trace de racine dentaire.

Mèche iodoformée que l'on retire le lendemain.

L'ouverture sinusale s'est fermée sans le secours d'une plastie.

REFOULEMENT D'UNE RACINE DANS LE SINUS

Le refoulement d'une racine dans l'antre maxillaire est un accident relativement rare de l'extraction dentaire. Il importe cependant d'en bien connaître l'existence, afin de tout mettre en œuvre pour ne pas être dans la désagréable obligation de poursuivre par une intervention sur le sinus, l'avulsion dentaire qu'était venu demander un malade.

Dans l'étiologie de cet accident opératoire, on retrouve les mêmes causes anatomiques et pathologiques qui expliquaient l'ouverture traumatique du sinus. Il est en effet bien facile de comprendre qu'une lame osseuse très minime, plus ou moins détruite par une raréfaction osseuse péri-apicale ou une ostéite, n'opposera qu'une très faible résistance à la poussée exercée par l'opérateur sur une racine dentaire.

Une extraction de racine ou d'apex radiculaire peut se faire dans de différentes conditions. Au cours d'une extraction portant sur une dent en plus ou moins bon état, on laisse dans son alvéole un fragment radiculaire ; ou bien, pour la confection d'un appareil de prothèse on est appelé à pratiquer l'ex-

traction de vieilles racines qui sont depuis de nombreuses années sur l'arcade dentaire.

Lorsqu'on tente une extraction par voie alvéolaire, deux sortes d'instruments sont à notre disposition : le davier-baïonnette et l'élévateur droit ou simplement le syndesmotome.

Si la racine est brisée près de la couronne, il est presque certain qu'aucun accident ne viendra compliquer l'acte opératoire ; il sera, dans ce cas, très facile de pratiquer la syndesmotomie et la racine sera saisie très aisément entre les mors du davier-baïonnette.

Quand, par contre, la racine est perdue au fond de l'alvéole, les conditions anatomiques et pathologiques étant favorables, la racine est propulsée dans la même direction que l'élévateur qu'on cherche à insinuer entre l'alvéole et la racine, et cette dernière pénètre dans le sinus. Si l'on a eu recours au davier à racines, l'apex fuit entre les mors du davier-baïonnette et s'enfonce insensiblement à mesure que les prises se succèdent ; puis soudain la racine disparaît dans le sinus « exprimée comme un noyau de cerise ».

La pénétration d'une racine dans l'antre maxillaire peut être la conséquence d'un acte brutal ou maladroit, mais il est bien des cas où aucune manœuvre violente n'est à incriminer et où une légère pression est cause de l'accident.

Dès que la racine est refoulée dans le sinus, des

troubles immédiats permettent bien souvent de reconnaître la perforation : changement du timbre de la voix, écoulement de sang par la narine correspondante, passage d'air dans la bouche à travers l'ouverture, quand le malade souffle par le nez, narines obturées.

Pour éviter cet accident, il est très recommandable, quand une racine est enfoncée très profondément dans son alvéole, d'abandonner l'extraction par voie alvéolaire et de pratiquer une alvéolectomie vestibulaire. Ce mode d'extraction est plus désagréable pour le malade puisqu'on est obligé de se servir du ciseau-burin et du maillet, mais il ne nécessite pas la suppression d'un grand volet osseux et permet d'éviter à coup sûr le refoulement de la racine dans le sinus. On n'omettra pas de faire un curettage périapical afin d'enlever les fongosités qui avoisinent l'antre maxillaire.

Une radiographie est la première chose à faire quand on suppose avoir refoulé une racine dans le sinus. Le simple film intra-buccal rétro-alvéolaire est souvent suffisant si la racine est demeurée dans l'alvéole ou simplement légèrement repoussée dans le sinus. Il faut cependant ne pas se borner à une seule radio, mais impressionner plusieurs films qui permettront de localiser à peu près la racine par rapport au sinus sans permettre pour cela d'affirmer ou d'infirmer sa présence intra-sinusale. Comme nous l'avons déjà dit, seule la stéréoradiographie permet

d'établir les rapports exacts d'un apex et de la cavité maxillaire.

Si on a opéré avec beaucoup de prudence, il se peut que la racine, sous l'impulsion du davier ou de l'élévateur n'ait subi qu'un léger mouvement de translation et se trouve encore en partie dans son alvéole. Elle peut également, sans pénétrer à l'intérieur de la cavité sinusale, se glisser entre la paroi osseuse de l'antre et sa muqueuse. Enfin, en déterminant une solution de continuité de la muqueuse, elle peut être refoulée à l'intérieur du sinus ; il est alors rare qu'elle demeure juste à son point de pénétration, mais bien souvent au contraire, elle va se loger dans une des fossettes qui tapissent le plancher du sinus.

Quelle conduite doit-on suivre une fois la racine refoulée ? Pour certains auteurs il est extrêmement rare de voir la racine pénétrer à l'intérieur de la cavité antrale. Très souvent, en intervenant, on pratique à tort un Caldwell-Luc, alors que la racine est simplement refoulée dans une poche kystique ou dans du tissu plus ou moins spongieux ; en temporisant on aurait évité au malade une intervention sur le sinus et dans la majorité des cas, tout rentrerait dans l'ordre.

De tels faits ne sont pas niables, et voici deux observations publiées par le Dr Pont, de Lyon, où on voit cette évolution favorable.

Observation IV

Mme N..., femme d'un confrère. Extraction laborieuse de G_6 infectée.

Un fragment d'apex de la racine mésio-vestibulaire se fracture et au cours d'une recherche prudente à l'élévateur fin pour alvéole, est repoussée dans le sinus.

Une radio rétro-alvéolaire ne montre rien ; une radio du sinus sur plaque extra-buccale ne donne pas non plus de renseignements. On attend. Quelques jours après, un fragment de racine, du volume d'un grain de plomb est expulsé par le nez avec des mucosités sanglantes. Pas de suites.

Observation V

M. R..., huissier. Extraction de G_7. La racine palatine est refoulée dans le sinus. Légère hémorragie nasale.

Les radiographies rétro-alvéolaires et en plan d'occlusion ne montrent rien, mais des radiographies extra-buccales — projection oblique et frontale antérieure — montrent une racine haut placée dans le sinus à 2 centimètres du plancher.

L'attente est conseillée. Pendant 15 jours il ne se passe rien. De nouvelles radiographies sont alors exécutées. On ne voit plus de racines malgré de nombreuses recherches. Le fait s'est passé il y a plus d'une année. Aucun incident n'est survenu.

On ne doit cependant pas compter sur ces évolutions exceptionnelles. Le plus souvent laisser ainsi une racine infectée, c'est aller au devant d'une fistule alvéolaire ou d'une sinusite fongueuse nécessitant une cure radicale.

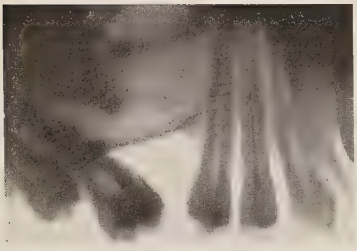
Quand la racine n'a subi qu'un petit mouvement de translation et se trouve encore en rapport immédiat, avec son alvéole, on a conseillé de tenter l'extraction avec une curette. C'est un moyen à rejeter et presque infaillible pour refouler un peu plus la racine et même provoquer sa pénétration dans le sinus. Une seule méthode, dans ce cas, doit être conseillée, c'est l'alvéolectomie vestibulaire telle qu'on la pratique en présence d'une racine très profondément située dans son alvéole.

Bien des méthodes ont été proposées pour retirer une racine intra-sinusale.

Certains opérateurs conseillent d'élargir à la fraise le fond de l'alvéole. Si la racine est à proximité de son lieu de pénétration on peut la cueillir avec des précelles et sinon pratiquer un lavage du sinus par voie alvéolaire. Ce procédé aboutit le plus généralement à un échec, la racine ayant glissé en avant ou en arrière dans un bas-fond, il est exceptionnel qu'un lavage puisse la ramener.

En cas d'échec, Pont conseille alors l'écouvillonnage avec une bande de gaze qui agit comme le dispositif de la ficelle pour enlever un bouchon dans une bouteille.

Radio 1. — Apex mésio-vestibulaire de G_{7}, refoulé dans le sinus.



Radio 2. — G_{6} refoulée en totalité dans la cavité sinusienne.

Il est possible que par l'un de ces petits moyens on arrive à un résultat, mais en cas d'insuccès il est dangereux de vouloir s'obstiner à la recherche par voie alvéolaire. L'alvéole agrandi et mutilé se transformerait en une cheminée osseuse allant de la bouche au sinus et n'ayant pas tendance à se cicatriser. Ces recherches longues et infructueuses ne pourraient qu'aboutir à une infection de la muqueuse sinusale.

Il ne nous reste alors qu'un seul moyen pour retirer la racine, c'est la trépanation du sinus. Nous ne citerons que pour le rejeter le mode d'extraction proposé par Claoué, consistant en une large ouverture de l'antre par le méat inférieur.

Avant de se décider à intervenir sur le sinus, il faut s'assurer que l'on ne se trouve pas en présence d'un refoulement apexien dans un kyste paradentaire ; c'est un accident au moins aussi fréquent que le précédent.

On établiera alors quels sont les rapports de cette poche avec l'antre maxillaire. S'il n'existe aucune communication, il n'y a ni saignement de nez, ni changement du timbre de la voix, ni sensation d'air passant par l'alvéole ; un simple écoulement du liquide kystique, ou même aucun signe n'accompagne le refoulement de la racine.

La radiographie montre l'existence d'une poche kystique au-dessus de l'alvéole déshabitée et on con-

firme, si c'est possible, par une injection de liquide l'indépendance de cette poche.

Il faut dans ces conditions pratiquer l'enucléation du kyste. On l'aborde par voie vestibulaire ; après avoir enlevé l'enveloppe kystique on supprime à la curette, s'il existe, le petit foyer d'ostéite avoisinant le fond de l'alvéole. Il est préférable de tenter la suture de la muqueuse pour éviter toute infection.

Voici une observation qui nous a été communiquée par Mme le Dr Rabinovitch et dont nous avons vu opérer la malade par le Dr Dechaume dans le service de Stomatologie de Saint-Louis.

Observation VI

Mme C..., vient consulter le 7 mars 1935 pour mettre sa bouche en état, avant la confection d'un appareil de prothèse. Après examen on décide l'extraction de racines infectées : D_7 et D_6 en particulier.

Les racines vestibulaires et palatines sont séparées.

En faisant l'anesthésie locale, lors de la piqûre on est surpris de l'enfoncement très facile de l'aiguille ; aussitôt la malade porte son mouchoir à son nez et le ramène souillé de sang.

On continue néanmoins l'anesthésie et on procède à l'extraction des racines vestibulaires qui viennent très facilement (elles sont du reste très courtes).

La racine palatine de D_7 est très haute et lors de

l'intervention au syndesmotome elle semble fuir et remonter dans l'alvéole. On n'insiste pas et on prend un film de la région. La radiographie montre la présence d'un kyste assez volumineux. La racine palatine de D_7 est toujours dans son alvéole. On mène la malade à Saint-Louis et on la présente au Dr Dechaume qui décide l'intervention.

La poche kystique est enucléée en totalité.

Il n'y a aucun rapport entre cette dernière et le sinus maxillaire. Sur une petite surface la muqueuse n'est plus recouverte de tissu osseux : c'est sans doute en ce point qu'a porté la piqûre qui a déterminé la petite hémorragie nasale.

Pas de suite opératoires.

Les deux cavités sinusale et kystique peuvent communiquer entre elles surtout si le kyste est suppuré. Nous n'insisterons pas sur la conduite à suivre qui a été indiquée dans le chapitre précédent à propos de l'ouverture de l'antre, consécutive à l'extraction d'une dent porteuse d'un kyste..

Comment doit-on chirurgicalement retirer une racine du sinus maxillaire ?

Il est classique d'employer la même méthode que pour faire une cure radicale bien que le but poursuivi ne soit pas le même dans les deux cas. Suivant les préférences des opérateurs on voit employer le procédé de Lemorier-Desault ou celui de Caldwell-Luc.

Voici une observation de racine refoulée dans le

sinus au cours d'une extraction et dont le Dr G. Maurel a pratiqué l'avulsion en passant par la fosse canine.

Observation VII

Mme G..., 32 ans, vient à la consultation de Cochin le 22 février 1935.

Elle a une pulpite aiguë de sa première molaire supérieure droite. On lui propose des soins qu'elle refuse ; elle demande l'extraction dentaire.

Au cours de l'avulsion, on fracture l'apex de la racine disto-vestibulaire.

On essaye de retirer cette extrémité apicale en se servant de l'élévateur droit. La racine se dérobe.

On demande un film intra-buccal. La radiographie montre la racine dans le sinus.

L'intervention est décidée. Opération le 26 février 1935.

Anesthésie régionale.

Le sinus est abordé par la fosse canine.

On retire l'apex radiculaire.

On trouve des formations polypeuses que l'on curette.

Attouchement au chlorure de zinc au 1/10e et on place une mèche iodoformée que l'on retire 48 heures après.

Le 15 mars la plaie opératoire n'étant pas cicatrisée on fait une auto-plastie.

Le Dr Thibault préfère une autre voie d'accès déjà décrite par Berger. Cette voie est toujours vestibu-

laire mais beaucoup plus postérieure. L'antre maxillaire est ouvert au-dessus de la première molaire en avant de l'os malaire (fig. I).

Quels avantages présente une telle trépanation sur celle communément pratiquée ?

Si on est résolu à faire une cure radicale il faut voir le sinus dans son ensemble et par la voie d'accès pouvoir enlever toute la muqueuse avec la curette ; la trépanation par la fosse canine, correspondant avec l'angle antérieur de l'antre, permet de voir d'enfilade le sinus et le maniement de la curette est aisé par cet orifice. Mais quand on recherche une racine, il faut surtout considérer le plancher du sinus où la racine se trouve forcément ; par une ouverture au-dessus de la première molaire il est beaucoup plus facile à éclairer, et de ce fait les recherches sont facilitées.

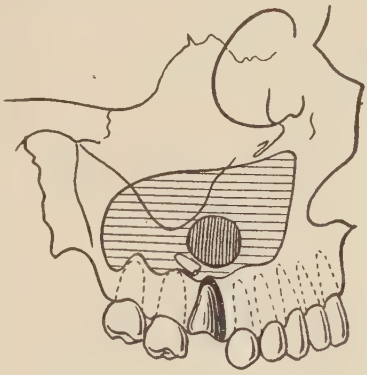


Fig. I. — Lieu d'élection de la trépanation sinusienne.

En perforant l'antre maxillaire par la fosse canine, il est très difficile de ne pas léser, sinon les racines, du moins les pédicules vasculo-nerveux des prémolaires et par suite de porter atteinte à la vitalité de ces dents.

Enfin la constitution anatomique du maxillaire veut que l'épaisseur de l'os soit beaucoup plus grande dans la fosse canine qu'au-dessus de la première molaire où elle atteint seulement 1 à 2 millimètres et où il est, par conséquent, très facile de le perforer.

Technique opératoire

Le lieu d'élection de la trépanation se trouve au-dessus de la racine mésio-vestibulaire de la dent de six ans.

L'incision doit être faite suivant une ligne à concavité tournée vers le haut et s'étendant de la première prémolaire à la dent de 12 ans à un travers de doigt au-dessus du collet des dents (fig. II).

Fig. II. — Racine refoulée dans le sinus. Tracé de l'incision.

L'incision doit aller d'emblée jusqu'à l'os. A l'aide d'une rugine on décolle le périoste et la fibro-muqueuse ; pour cette dernière il faut opérer avec beaucoup de douceur afin de ne pas la dilacérer. On récline ce lambeau que l'on charge sur un écarteur à griffes.

Pour assécher le champ opératoire et arrêter l'hé-

morragie diffuse il suffit de tamponner avec des compresses imbibées d'eau oxygénée.

L'os mis à nu, à l'aide d'une fraise dentaire, on trépane le sinus maxillaire en regard de la racine mésio-vestibulaire de la dent de six ans, à deux centimètres du bord gingival. Cette trépanation est très rapidement obtenue, vu la très faible épaisseur de l'os. On agrandit à la fraise puis à la pince-gouge de Lombard jusqu'à obtenir une ouverture d'environ un centimètre de diamètre qui permet d'explorer convenablement le plancher du sinus (fig. III).

On incise la muqueuse et on recherche la racine. La conduite à suivre est alors différente suivant qu'on se trouve en présence d'un sinus sain ou d'un sinus infecté.

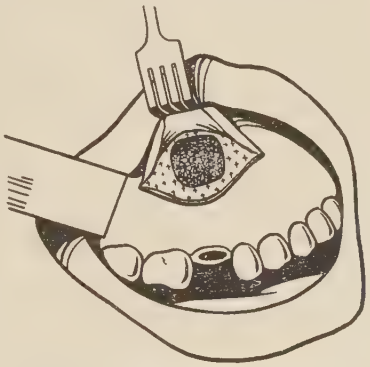


Fig. III. — Racine refoulée dans le sinus. Ouverture d'un centimètre de diamètre permettant d'explorer le plancher du sinus.

Si la muqueuse est saine, elle apparaît transparente et légèrement bleutée. La racine est rarement près de son orifice d'entrée et on la trouve le plus souvent dans une fossette du plancher sinusien d'où on la retire aisément. Elle a pu se glisser entre le sinus et sa muqueuse : on incise alors cette dernière, à moins qu'il soit possible de ramener la racine avec une curette mousse. Dès que

la racine est retirée, on suture en plaçant quelques points sur les lèvres de la fibro-muqueuse gingivale.

Si au contraire, on se trouve en présence d'une sinusite, la cavité maxillaire est pleine de fongosités. On fait un nettoyage complet avec la curette, en agissant très prudemment : sur la paroi inférieure dans laquelle passent les nerfs dentaires, sur la paroi supérieure où passe le nerf sous-orbitaire et enfin sur la paroi nasale qui est très mince. On explore minutieusement tous les diverticules et on supprime les zones d'ostéite.

Après ce curettage, on fait un petit lavage avec une solution légèrement antiseptique et on place dans la cavité en la tassant faiblement une mèche imbibée de scuroforme qu'on laisse dépasser faiblement entre les deux bords de la plaie. On met deux points de suture aux extrémités de l'incision. On enlève la mèche le lendemain et on pratique pendant trois à quatre jours des lavages très faiblement antiseptiques. Enfin quelques jours après l'intervention, on vérifie la vitalité des dents antrales et on agit en conséquence.

Voici deux observations de racines refoulées dans le sinus, que le Dr Thibault a retirées par la méthode que nous venons de décrire.

Observation VIII

Mlle P..., 20 ans, dactylographe.

En août 1934, tentative d'extraction de G_6 dont

la couronne est en grande partie détruite par la carie. Au cours d'efforts pour la saisir avec un davier, la dent toute entière est refoulée dans le sinus (radio 1). Il ne se produit dans les jours suivants aucun écoulement de pus ou de sang par la narine correspondante. On pratique simplement des lavages par la voie alvéolaire. Cependant une suppuration se fait jour par l'alvéole qui ne cicatrise pas et bourgeonne.

Une radiographie est faite fin février 1935, elle montre l'image sombre de la dent située dans la cavité antrale.

Le 5 mars, intervention sous anesthésie locorégionale.

Ouverture du sinus par la voie sous-malaire et ablation de la dent.

Curettage du sinus et de la plaie alvéolaire.

Suture de la muqueuse vestibulaire qui cicatrise par première intention.

Méchage iodoformé de l'alvéole qui se referme en une quinzaine de jours.

Observation IX

Mme G..., 54 ans, sans profession.

En janvier 1935, la malade se fait extraire plusieurs dents en mauvais état avant la confection d'une prothèse.

Au cours de l'extraction de G_7 la racine mésio-vestibulaire se fracture. On tente de luxer la partie

restante avec un syndesmotome droit, mais cet apex se dérobe et pénètre dans la cavité antrale (radio 2).

Léger écoulement de sang les deux jours suivants par la narine correspondante.

Aucun lavage n'est pratiqué par la voie alvéolaire.

Quatre jours après on tente vainement de saisir, l'apex refoulé, par l'alvéole.

On trépane alors le sinus par la voie sous-malaire. Le débris de racine est aisément repéré et extrait.

La muqueuse sinusienne apparaissant saine, aucun curettage n'est pratiqué.

Suture de l'incision vestibulaire qui cicatrise ainsi que l'alvéole par première intention.

COMMUNICATIONS BUCCO-SINUSALES

Ce sont des perforations du maxillaire supérieur qui mettent en relation directe le sinus et la cavité buccale. Les causes de ces communications sont très nombreuses. Nous éliminerons les perforations spontanées ou pathologiques qui sont la conséquence de troubles trophiques et de lésions d'ostéite banales ou spécifiques, pour ne nous occuper que de celles qui résultent ou sont des complications de l'extraction dentaire.

Une première distinction s'impose. Il ne faut pas confondre la simple comumnication bucco-sinusale qui est dûe à un manque de tissu ne permettant pas la réunion intime des deux bords de l'ouverture et la fistule bucco-sinusale qui est la voie de drainage d'une infection chronique de la muqueuse sinusale ou d'un foyer d'ostéite.

Si à la suite d'une extraction dentaire, il y a effraction du plancher sinusien, cette ouverture ne demeure, le plus généralement, que transitoire et se ferme assez rapidement ; mais si un foyer d'ostéite est laissé en place dans la région apicale il est presque certain que la communication ne présentera aucune tendance à la cicatrisation.

L'ouverture peut se produire également dans le

vestibule, à la suite d'une intervention chirurgicale : kystes paradentaires plus ou moins volumineux ayant envahi le sinus ; sinusite maxillaire d'origine dentaire ; effraction traumatique du sinus au cours d'une extraction dentaire.

Nous limiterons cette étude aux deux types de communications alvéolaire et vestibulaire.

Les orifices sont de dimensions très variables. Dans le cas où la communication siège au niveau du rebord alvéolaire, le trajet est parfois si étroit qu'on ne peut l'explorer qu'avec un stylet. Il y a le plus souvent, véritable fistule, résultat d'une cure imparfaite ou négligée, d'un foyer d'ostéite.

Les communications vestibulaires, résultant d'une cure radicale du sinus par la méthode de Lemorier-Desault sont plus importantes; elles sont en général de forme elliptique, à grand axe antéro-postérieur.

Ces communications bucco-sinusales n'ont aucune tendance à se fermer; il importe de ne pas laisser les malades porteurs d'une telle infirmité. Les désagréments qu'ils en éprouvent sont très réels, et les troubles locaux et généraux contrastent souvent avec l'exiguité de l'ouverture.

Les passages de liquides ou même de solides dans le sinus au cours de l'alimentation, les modifications du timbre et de la résonance de la voix, la fétidité de l'haleine sont des troubles qui incitent le malade à réclamer la suppression de ces orifices.

Avant d'entreprendre une plastie il faut recher-

cher la cause de la persistance de cette communication antro-buccale.

La suppuration d'origine sinusale joue un rôle très important dans l'étiologie de cette lésion et la méconnaître ou ne pas la traiter serait vouer l'intervention plastique à un échec complet.

On sait les rapports étroits des dents et de l'antre maxillaire, aussi est-il aisé de comprendre qu'un curettage un peu poussé du plancher sinusien puisse porter atteinte à l'intégrité du paquet vasculo-nerveux des dents antrales. Il convient donc de rechercher avec soin la vitalité des dents en rapport avec le sinus et de compléter l'examen dentaire par des radiographies intra-buccales, permettant de déceler un état infectieux des régions apicales.

Nous insistons à ce sujet sur la faute de technique que commettent les opérateurs qui pratiquent une cure radicale de l'antre maxillaire sans s'inquiéter de l'état pathologique des dents antrales. Il faut, avant d'intervenir sur un sinus, vérifier la vitalité des dents et traiter celles qui sont infectées ; la méconnaissance ou la non-observation de ce principe explique beaucoup d'insuccès.

Les troubles de la crase sanguine (numération globulaire, mesure des temps de coagulation et de saignement) doivent également être recherchés ; pour M. Crocquefer ils seraient très souvent à incriminer dans les retards de cicatrisation et dans ces cas l'intervention devrait toujours être précédée de soins

purement médicaux (petites transfusions, médication hémostatique ou anti-anémique).

Ce n'est qu'après tous ces examens que l'on peut intervenir chirurgicalement sur la communication bucco-sinusale.

Certains auteurs ont conseillé un traitement conservateur qui s'est d'ailleurs toujours montré insuffisant, nous ne le citons que pour mémoire. Il consiste en des cautérisations chimiques ou ignées : Weih préconise l'acide trichloracétique et Drury la « liqueur épispastique ».

Les curettages ne font le plus souvent qu'agrandir la brèche que l'on désirait fermer ; quant à la suture simple des bords avivés elle est décevante.

Seule la fermeture autoplastique permet d'obtenir des résultats durables par une parfaite coaptation des lèvres de l'ouverture antro-buccale quels que soient son aspect et son étendue. L'âge du malade n'est pas une contre-indication et la vitalité des tissus se montre suffisante même chez les vieillards.

Les procédés de plasties varient avec le siège et l'étendue de l'orifice à obturer ; nous n'en indiquerons que deux : l'un s'appliquant plus spécialement aux ouvertures vestibulaires et l'autre aux orifices alvéolaires.

Pour ces interventions l'anesthésie loco-régionale à la novocaïne sans adjonction d'adrénaline est suffisante ; il est bon d'éviter l'adrénaline qui, par ses

propriétés vaso-constrictives, pourrait nuire à la bonne nutrition des tissus et entraîner du sphacèle.

Pour une autoplastie vestibulaire, l'incision doit être aussi haute que possible, elle contourne l'orifice de communication et, en avant et en arrière, se prolonge de deux centimètres, dans une direction parallèle au bord libre des dents (fig. IV). On excise le tissu cicatriciel, puis on décolle les lambeaux (fig. V).

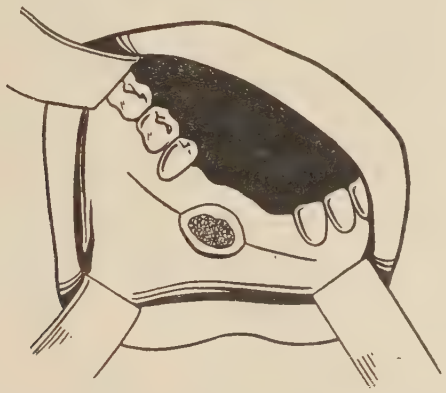


Fig. IV. — Communication bucco-sinusale vestibulaire. Tracé de l'incision.

Le lambeau supérieur doit être très étoffé et se taille par dédoublement des tissus de la joue ; sa souplesse et sa mobilité doivent être très grandes et lui permettre de recouvrir facilement l'orifice à combler.

Le lambeau inférieur se taille aux dépens de la muqueuse vestibulaire du rempart alvéolaire. Cette fibro-muqueuse est très adhérente au périoste sous-

jacent ; elle est rigide et n'a aucune élasticité ; aussi doit-on la décoller assez loin pour lui donner une certaine mobilité.

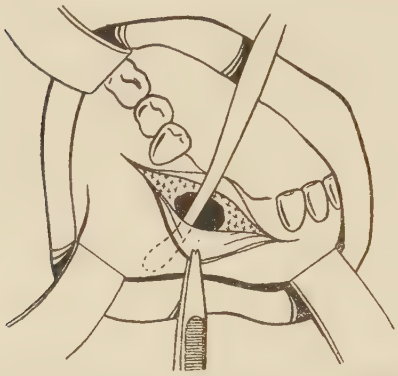


Fig. V. - Communication bucco-sinusale vestibulaire. Décollement des lambeaux.

Quand les lambeaux peuvent s'affronter correctement, sans tension, on fait la suture à la soie par des points très rapprochés; elle doit reposer sur un plan osseux et non sur la cavité.

Si l'orifice de communication est alvéolaire, il faut, pour obtenir des restaurations durables, pratiquer le débridement palatin, décrit par Gérard Maurel. A l'incision alvéolaire en fuseau, on adjoint une incision palatine antéro - postérieure d'assez grande étendue, à mi-distance de l'orifice et du raphé médian (fig. VI). Le lambeau palatin, limité par les deux incisions, est décollé à l'aide de syndesmatomes et de la

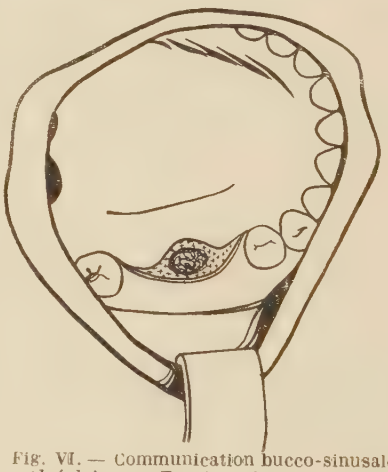


Fig. VI. — Communication bucco-sinusale alvéolaire. — Tracé de l'incision palatine.

rugine courbe de Trélat (fig. VII), puis on le suture au lambeau vestibulaire (fig. VIII). L'orifice de communication est ainsi recouvert d'un large lambeau muqueux bien vascularisé par ses pédicules antérieur et postérieur.

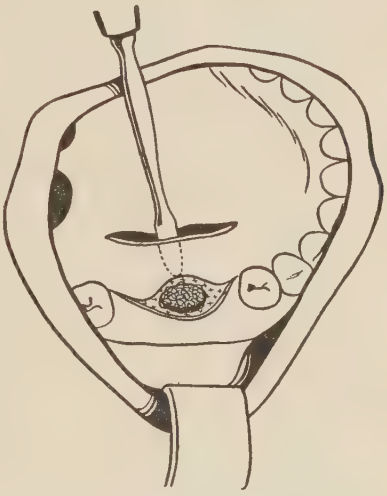


Fig VII. — Communication bucco-sinusale alvéolaire. — Décollement du lambeau palatin.

Les soins post-opératoires sont simples, mais doivent être fidèlement exécutés. Afin d'obtenir la stabilité des lambeaux il faut recommander à l'opéré une immobilité complète des joues (appliquer au besoin un pansement ouaté externe légèrement compressif). Les lavages de bouche doivent être proscrits pendant les 24 premières heures, ils n'auraient pour effet que de mobiliser et de disjoindre les lambeaux. L'alimentation pendant 48 heures, se réduira à l'absorption au chalumeau d'eau sucrée, de lait ou de thé, pris du côté opposé à la plastie.

Les points de suture sont enlevés après le huitième jour en une séance ou à deux jours d'intervalle Une prothèse dentaire pourra, en cas de succès, être exécutée six semaines à deux mois après l'opération.

Malheureusement ces interventions ne sont pas toujours couronnées de succès et après une ou plusieurs tentatives on en est parfois réduit à recourir au traitement prothétique.

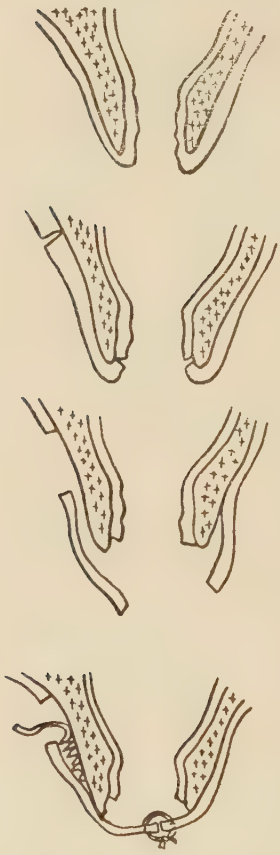


Fig VIII. — Communication bucco-sinusale alvéolaire. Différents temps du procédé d'autoplastie par translation d'un lambeau palatin.

Pendant longtemps ce fut le seul expédient auquel on avait recours en présence de communications bucco-sinusales. Cette méthode est d'ailleurs très ancienne, et dans les œuvres d'Ambroise Paré on retrouve un chapitre réservé au « moyen d'adapter un instrument au palais pour rendre la parole mieux formée ».

Certains prothésistes ont employé des obturateurs en caoutchouc mou ; ils présentent de gros inconvénients. Etant poreux, ils emprisonnent des mucosités et des micro-organismes, et sont le siège de fermentations très irritantes pour la muqueuse buccale ; d'autre part ils sont élastiques et exercent de ce fait une pression constante sur les bords de l'orifice qu'ils finissent par

dilater. Aussi a-t-on le plus souvent recours à la vulcanite pour la confection de ces appareils.

Dans les perforations alvéolaires quand le malade a besoin d'un appareil de prothèse, ce dernier sert d'obturateur ; par contre, s'il ne manque qu'une seule dent sur l'arcade, on peut, comme le conseillent Ponroy et Psaume, combler l'alvéole par un petit appareil de vulcanite en forme de bouchon, très bien ajusté sur les dents voisines.

Pour confectionner cet obturateur, on prend une empreinte de l'alvéole et du diastème inter-dentaire, à la cire dure ramollie (cire blanche). Après avoir, par une gorgée d'eau froide, durci la cire, on la retire délicatement. On taille alors la partie inférieure de l'empreinte et après l'avoir séchée on la recouvre de cire molle (cire jaune), puis on remet le bloc en bouche. On fait pratiquer au malade l'épreuve de la cigarette ; si elle est négative, la cire est bien ajustée. On la retire avec beaucoup de précautions et on la met en moufle pour vulcanisation.

Dans les perforations vestibulaires, à la plaque palatine est ajouté un prolongement qui vient former opercule sur les bords de l'orifice de la communication bucco-sinusale.

CONCLUSIONS

I. *Les rapports entre les dents supérieures et le sinus maxillaire* sont esssentiellement variables sèlon les dimensions de ce dernier. Les plus rapprochées sont la deuxième et la première molaires, puis la dent de sagesse et la seconde prémolaire ; la première prémolaire et la canine sont à l'ordinaire assez éloignées de la cavité antrale.

Les racines de ces dents sont en général séparées du plancher sinusien par une mince cloison osseuse. Elles peuvent toutefois lorsque le sinus est volumineux, venir affleurer le plancher et même faire saillie à l'intérieur.

II. *L'ouverture du sinus au cours d'une extraction dentaire* est loin d'être exceptionnelle, mais passe souvent inaperçue.

Lorsqu'elle résulte d'une simple disposition anatomique, les soins d'hygiène buccale suffisent à éviter toute infection du sinus et la cicatrisation alvéolaire s'opère spontanément. Lorsqu'elle est, au contraire, causée par un processus pathologique (granulome, foyer d'ostéite...), le curettage de ce foyer infectieux s'impose, afin d'éviter toute sinusite secondaire.

III. *Le refoulement d'une racine* dans la cavité antrale résulte aussi, le plus souvent, d'une disposition

anatomique spéciale et plus rarement d'une faute de technique opératoire.

Toute racine refoulée dans le sinus doit être retirée le plus rapidement possible. Les tentatives d'ablation par voie alvéolaire sont à l'ordinaire inopérantes ; il est préférable de trépaner le sinus, non par la fosse canine (voie classique) mais plus postérieurement dans la région apexienne de la première molaire juste en avant de l'os malaire.

IV. *Une communication bucco-sinusale* consécutive à une extraction dentaire doit être traitée par fermeture autoplastique après s'être assuré qu'il n'existe aucune suppuration antrale.

En cas d'échec réitéré de cette plastie, on doit recourir à une prothèse obturatrice.

Vu :
Le Président de Thèse
CAUBET

Vu :
Le Doyen
BARDIER

Vu et permis d'imprimer : 23 Novembre 1935
Le Recteur de l'Académie de Toulouse
GHEUSI

BIBLIOGRAPHIE

Amœdo. — Les dents dans Traité d'Anatomie de Poirier.

Ardouin. — Kystes paradentaires et sinusites maxillaires.

Ardoin et Aubin. — Anatomie pathologique des sinusites maxillaires aiguës et chroniques (II[e] Congrès de la soc. O.R.L., Latina Catane, 1931).

Axhausen. — Plastic of opening between antrum and oral cavity after extraction of teeth.

Batut. — Sinusite maxillaire droite ; suite de carie dentaire (Bulletin soc. méd. chirurg. de la Drôme, 1905).

Baudet. — Le Roi-Soleil et ses médecins.

Belot et Lepennetier. — Pathologie radiologique du squelette.

Bercher. — Odontalgies sinusales (Revue de Stomatologie 1932).

Bercher et Fargin-Fayolle. — Pathologie dentaire.

Bercier. — The antium of Highmore.

Berger. — Principles of oral surjery, 1928.

Blum. — Rôle des dents dans quelques infections (Thèse, Paris, 1901).

Bonnet. — Le sinus maxillaire et les dents (L'O.R.L. int. Juillet 1931).

Bonnet-Roy. — Sinusite maxillaire et ostéite (Revue de Stomatologie, 1926).

Bonnet-Roy. — Le sinus maxillaire dans les incidents de la pratique journalière (Odontologie, 30 Avril 1926).

Bonnet-Roy. — Le sinus maxillaire et les dents (IIe Conférence de la soc. O.R.L., Latina, Catane, 1931).

Bonsdorff. — Untersuchungen über Massverkältnisse der Oberkiefers mit spezielle Beruchsichtigung der Lagebezierungenzwischen den Zahnwurzeln und der Kierferchöhle.

Bordenave. — Précis d'observations sur les maladies du sinus maxillaire (Mém. de l'Acad. roy. de chir., t. IV).

Bouland. — Considérations sur la pénétration des racines dans le sinus maxillaire au cours d'extractions (L'Odontologie, Juillet 1934).

Bourgeois. — Sinusite maxillaire suppurée par dent aberrante dans le sinus (Soc. de Laryng. des Hôpitaux de Paris, 10 Nov. 1926).

Bourgeois. — Des indications thérapeutiques au cours des sinusites maxillaires (IIe Congrès de l'O.R.L., Latina, Catane, 1931).

Bourgois. — Rapports des dents avec la paroi de l'antre d'Highmore (Thèse de Lille, 1885).

Buzoianu et Daraban. — Les corps étrangers du sinus maxillaire.

Cabanès. — Le cabinet secret de l'histoire.

Cablan. — De l'ouverture de l'antre maxillaire consécutive aux avulsions dentaires (Revue Médicale de l'Est, 1932).

Cadenat et Bonnery. — Les fistules postérieures du rebord alvéolaire supérieur et de la dent de sagesse (Revue de Stomatologie, 1927).

Capdebont. — Contribution à l'étude de l'empyème du sinus maxillaire (Thèse, Paris, 1894).

Cervantès. — Histoire du traitement des sinusites maxillaires chroniques (Rivista espagnola y americana de laryngologia, 1931).

Charezieux. — Pénétration d'extrémités radiculaires dans le sinus maxillaire (I[er] Congrès de Stomatologie, Paris, 1907).

Chavanne. — Corps étrangers du sinus maxillaire (Ann. des mal. de l'oreille, 1908).

Chenet. — L'extraction chirurgicale des fragments radiculaires (Revue de Stomatologie, 1930).

Chompret et Dechaume. — Chirurgie bucco-dentaire.

Choquet. — Précis d'anatomie dentaire.

Chwat Saül. — Les fistules antro-buccales (Thèse, Nancy, 1933).

Claoué. — De la cure des fistules alvéolaires du sinus maxillaire (Revue hebd. de laryng., 1907).

Cowper William. — The anatomy of human body (Oxford, 1698).

Crocquefer. — Deux observations de communications bucco-sinusales (Revue de Stomatologie, 1931).

de Croës. — Sinus et sinusites maxillaires.

Cryer. — Internal anatomy of the face.

Dechaume. — Conduite à tenir en présence d'une dent incluse (Paris-Médical, 1934).

Dechaume. — Etude critique des épulis (Presse Médicale, 1932).

Delattre. — Un procédé de fermeture des fistules buccales du sinus maxillaire (Ann. d'O. R. L., 1932).

Delestre. — Des accidents causés par l'extraction des dents (Thèse, Paris, 1870).

Dieulafé et Gayral. — Topographie du système dentaire (Journal de l'Anatomie, 1908).

Dieulafé et Herpin. — Les alvéoles dentaires. (Archives de Stomatologie, 1907).

Dubecq. — Remarques sur l'évolution du sinus maxillaire dans ses rapports alvéolo-dentaires (Revue de Stomatologie, 1923).

Dunning. — Sinusites maxillaires d'origine buccale (The Laryngoscope, t. XL, n° 1).

Escat. — Technique d'O.R.L.

Fagon et d'Aquin. — Journal de la santé du Roi Louis XIV.

Feldman. — Canine dans le sinus maxillaire (Semaine dentaire, 1920).

Fischer. — Quelques considérations sur la morphologie des sinus maxillaires (Archives Méd. Chir. de Province, 1927).

Franchette. — Le sinus maxillaire. Anatomie du sinus maxillaire montrant bien ses rapports avec les dents (Revue odontologique, 1897).

Galea. — Arcos alveolares (Semana med., 1928).

Garrot. — Contribution à l'étude des kystes paradentaires intra-sinusien (Thèse, Bordeaux).

Gouly. — Les corps étrangers du sinus maxillaire (Arch. Int. de Laryng., 1895).

Guérin. — L'empyème vrai du sinus, diagnostic avec la sinusite maxillaire chronique (Thèse, Paris, 1902).

Guibert. — Sur un cas d'anomalie du sinus maxillaire (Revue de Stomatologie, 1932).

Hirtz. — Intérêt de la radiographie stéréoscopique pour l'étude du massif osseux de la face (Revue de Stomatologie, 1921).

Jacques. — La dent de six ans en rhinologie et en chirurgie maxillo-faciale (Ann. d'O.R.L., 1932).

Krivine. — Etude clinique des rapports sinuso-dentaire (VII[e] Congrès de Stomatologie, 1932).

Lacronique. — Le traitement chirurgical des infections apexiennes (VI[e] Congrès de Stomatologie, 1929).

Lannois et Sargnon. — Plaies et traumatismes du sinus maxillaire (L'O.R.L. int., 1930).

Laurens. — Précis d'O.R.L.

Lenôtre. — Versailles au temps des rois.

Luc. — Soins consécutifs à l'ouverture buccale du sinus maxillaire (Arch. Int. de Laryng., 1891).

Lyons. — The treatment of alveolar fistula secondary to the extraction of teeth (Frans. of Ann. Laryng, and otal. Society, 1925).

Machet. — Les fistules bucco-sinusales et leur traitement rationnel (Thèse, Paris, 1932).

Martinaud et Maisonobe. — Etude d'un cas de fistule sinusienne (Journ. de méd. de Bordeaux, 1929).

Maubert. — Contribution à l'étude de la sinusite maxillaire d'origine traumatique (Thèse, Montpellier, 1922).

Maurel. — Racines dans le sinus maxillaire (Congrès A.F.A.S., Montpellier, 1922).

Maurel. — Chirurgie maxillo-faciale.

Maybaum. — Two caus of empyema of the max. sin. of dental origin. alveolar fistula. Radical and plastic operation (Ann. O.R.L., 1923).

Millet. — Quelques remarques sur la trépanation du sinus maxillaire (cahiers de pratique médico-chirurgical, 1929).

Moczar. — Méthode pour la fermeture des fistules du sinus maxillaire d'origine dentaire (Revue de Stomatologie, 1930).

Neivert. — Surgical anatomy of maxillary sinus (Laryngoscope, 1930).

Pietkiewicz. — Pénétration d'une racine dentaire dans le sinus au cours d'une extraction (Revue de Stomatologie, 1911).

Roy. — Les sinusites pyorrhéiques (Odontologie, 1925).

Ruppe. — Sinusite maxillaire d'origine dentaire (Paris-Médical, 1932).

Sébileau. — Sinusites maxillaires et mâchoire supérieure (Soc. Scientif., 1931).

Sieur et Jacob. — Recherches sur les fosses nasales et leurs sinus (Paris, 1906).

Souchet. — Sinusite par propulsion d'une racine (Normandie Méd., 1924).

Terracol, Vilar et Fiol. — L'antre maxillaire chez l'adulte (II[e] Congrès de la Soc. d'O.R.L., Latina, Catane, 1931).

Testut et Jacob. — Le sinus maxillaire (In traité d'anatomie topographique).

Thibault. — Petite chirurgie de la bouche.

Thibault. — Lésions du sinus maxillaire provoquées par l'extraction dentaire (The journal of the american dental club of Paris, May 1935).

Toubert. — Contribution au traitement des fistules alvéolaires du sinus maxillaire (Arch. Int. de Laryng., 1913).

Voorhees. — Fistula bucco-antral., closury by plastic procedury (Laryngoscope, 1927).

Walls. — Anatomy of maxillary sinus.

Weltys. — Closury of Fistulous opening through the alveolar process into the antrum of Highmore (Section of Laryng., 1920).

Worms. — Exploration radiologique du sinus maxillaire dans les différentes conditions pathologiques (O.R.L., int., 1932).

Worms et Bercher. — Affections oculaires d'origine dentaire (II[e] Congrès de Stomatologie, 1925).

Zuckerkandl. — Anatomie normale et pathologique des fosses nasales et de leurs annexes pneumatiques (2[e] Ed. f[se] de Lichtwitz et Garnaud).